

Detalii anunt

Tip legislatie: Legea nr. 98/23.05.2016

Stare anunt: Publicat

Stare procedura: In desfasurare

Data transmiterii in SEAP: 13.09.2017 15:18

Data acceptarii ANRMAP: 13.09.2017 16:20

Data trimiterii la OJ: 13.09.2017

Data publicarii in SEAP: 14.09.2017 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: 292821

Denumire contract: ACORD-CADRU „LUCRARI PRIVIND ÎNTRETINEREA PERIODICA – COVOARE ASFALTICE – D.R.D.P IASI - S.D.N. PIATRA NEAMT DN 15B, DN15C, DN 12C”

Data acceptare: 13.09.2017

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 DRDP IASI - STRADA GHEORGHE ASACHI NR. 19 , Localitatea: IASI , Cod postal: 700481 , Romania , Punct(e) de contact: serviciul A.P.A.T. , Tel. +40 232214430 , Email: drdpis@mail.dntis.ro , Fax: +40 232214432 , Adresa internet (URL): www.cnadnr.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 PRIVIND ÎNTRETINEREA PERIODICA – COVOARE ASFALTICE – D.R.D.P IASI - S.D.N. PIATRA NEAMT DN 15B, DN15C, DN 12C”

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 15B, km 44+486-47+700; DN 15B, km 47+700-62+016; DN 15C, km 49+300-58+328; DN 12C, km 32+000-47+800

Codul NUTS: RO214 - Neamt

II.1.3) Anuntul implica

Incheierea unui acord-cadru

II.1.4) Informatii privind acordul-cadru

Contractele subsecvente urmeaza sa se atribue prin reluarea competitiei: Nu

Acord-cadru cu un singur agent economic

Durata acordului-cadru: 12 luni

Valoarea estimata fara TVA: 18,909,433.06 RON

Frecventa si valoarea contractelor ce vor fi atribuite: minim 2 contracte subsecvente Valoarea celui mai mare contract subsecvent/cantitate= 9.074.787,63 lei fara TVA/116.135,58 mp covor asfaltic indicativ CAS_D_P_42 + 41.446,50 mp covor asfaltic indicativ CAS_D_F_4 + 2.816,70 mp covor asfaltic indicativ CAS_P_F_4 + 6.121,80 mp marcaj rutier indicativ MRU_2 Valoarea celui mai mic contract subsecvent/cantitate: = 152.345,36 lei fara TVA /1000 mp covor asfaltic indicativ CAS_D_P_42+1000 mp covor asfaltic indicativ CAS_D_F_4+200 mp CAS_P_F_4+400 mp marcaj rutier indicativ MRU_2

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

lucrari de intretinere periodica - covoare asfaltice, inclusiv executia marcajelor rutiere

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

Nu

II.1.8) Impartire in loturi

Nu

II.1.9) Vor fi acceptate variante

Nu

II.2) CANTITATEA SAU DOMENIUL CONTRACTULUI/ACORDULUI CADRU

II.2.1) Cantitatea totala sau domeniul

cantitate maxima acord cadru= 289.871,06 mp covor asfaltic indicativ CAS_D_P_42 + 41.446,50 mp covor asfaltic indicativ CAS_D_F_4 + 6.912,90 mp covor asfaltic indicativ CAS_P_F_4 + 12.882,60 mp marcaj rutier indicativ MRU_2 cantitatea aferenta celui mai mic contract subsecvent=1000 mp covor asfaltic indicativ CAS_D_P_42+1000 mp covor asfaltic indicativ CAS_D_F_4+200 mp CAS_P_F_4+400 mp marcaj rutier indicativ MRU_2

Valoarea estimata fara TVA: 18,909,433.06 RON

II.2.2) Optiuni

Nu

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

12 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

50.000,00 LEI Garantia de participare va avea valabilitate minimum 120 de zile de la termenul limita de depunere a ofertei. Garantia de participare se poate constitui prin: - instrument de garantare (se recomanda folosirea Formularului nr. A) emis in conditiile legii de o societate bancara sau de o societate de asigurari, conform art. 36 din HG 395/2016, emis in numele ofertantului de catre o societate 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); Garantia de participare poate fi constituita si in alta moneda decât lei, la un curs de reconversie afisat de BNR, la data publicarii anuntului de participare. Garantia de participare trebuie sa fie irevocabila. Instrumentul de garantare trebuie sa prevada ca plata garantiei de participare se va executa neconditionat, respectiv la prima cerere a beneficiarului, pe baza declaratiei acestuia cu privire la culpa persoanei garantate. Dovada constituirii garantiei de participare 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, garantia de participare trebuie constituita in numele asocierii si sa mentioneze ca acopera in mod solidar toti membrii grupului de operatori economici. Garantia de participare emisa in alta limba decât romana va fi prezentata insotita de traducerea autorizata in limba romana. 2. In cazul unei garantii de participare emise de catre o societate 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 limba decat romana vor fi insotite de traducerea autorizata in limba romana. 10% din pretul 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 bugetul de stat 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; Asociere conform art. 66. din Legea privind achizitiile sectoriale nr 99/2016; Asociere conform art. 39. din Legea privind concesiunile de lucrari si concesiunile de servicii nr 100/2016.

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 îndeplinirea celor asumate prin completarea DUAE urmeaza a fi prezentate, la solicitarea autoritatii contractante, doar de catre ofertantul clasat pe locul I în clasamentul intermediar întocmit la finalizarea evaluarii ofertelor.

Documentele justificative care probeaza îndeplinirea 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 Regional Executiv DRDP IASI, ing. Cercel Vlad Constantin – Director Adjunct Mentenanta, ec. Popa Vasile – Director Economic si Comercial, ing. Mirela Popescu – sef Departament Intretinere, ing. Danut Minea – sef serviciu MDP, jr. Dorel Gotu – Sef Serviciu Juridic, ec. Daniela Crucianu – Sef Serviciu Financiar, Salarizare si CFP, ec. Pinzariu Irina-Maria – Serviciu Financiar, Salarizare si CFP, Sef Birou Analiza Preturi - ing. Zaharia Nadia, ing. Popa Manuela – Sef Serviciu Achizitii Publice si Asigurarea Transparentei. Se va completa DUAE (în 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 îndeplinirii 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 îndeplinirea 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 terti sau in situatia in care subcontracteaza parti din contract, acesta va prezenta Certificatul Constatator si pentru tertii sustinatori/subcontractantii declarati in DUAE. Pentru îndeplinirea 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

Informatii si formalitati necesare pentru evaluarea respectarii cerintelor mentionate

III.2.3) Capacitatea tehnica

Informatii si formalitati necesare pentru evaluarea respectarii cerintelor mentionate

Cerinta 1: Experienta similara

Lista principalelor lucrari executate în ultimii 5 ani, continând valori, perioada si locul de executie. 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 reponsabil. 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 - enumerarea nu este cumulativa).

*) Prin lucrari duse la bun sfarsit se intelege: lucrari receptionate pe obiecte, care sunt insotite de proces verbal de receptie întocmit 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.

**) ultimii 5 ani se raporteaza la termenul limita de depunere a ofertelor, cu aplicarea corespunzatoare a Instructiunii ANAP nr. 2/2017 (art. 13).

Cerinta nr. 2:

Ofertantul trebuie sa demonstreze ca dispune de urmatorul personal necesar pentru ducerea la îndeplinire a cerintelor contractuale:

- Manager de contract
- Persoana responsabila cu asigurarea calitatii
- Responsabil SSM

n vederea îndeplinirii cerintei, ofertantul/ ofertantul asociat/ tertul sustinator va completa DUAE - Partea IV "Criteriile de selectie" - Sectiunea C "Capacitatea tehnica si profesionala" - subsectiunea "Diplome de studii si calificari profesionale".

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: a) Declaratie de disponibilitate – conform formularului 3C; b) Decizia de numire in functia/pozitia de, , etc.. Operatorii economici care prezinta experti straini vor prezenta documente/certificate echivalente, emise in statul de resedinta, in original sau copie legalizata sau copie lizibila cu mentiunea „conform cu originalul” insotite de traducere autorizata in limba romana.

Cerinta 3: Utilaje, instalatii si echipamente tehnice:

Ofertantul trebuie sa demonstreze ca are la dispozitie/ are acces la urmatoarele utilaje, instalatii si echipamente tehnice pentru executia celui mai mare contract subsecvent:

-Freza de asfalt

- Încarcator cu cupa

- Autobasculanta

- Instala?ia de spalare sub presiune/autocisterna cu dispozitiv de stropit ?i perie mecanica pentru maturare

- Autocisterna pentru emulsie prevazuta cu instala?ie de raspândire pentru amorsare

- Autobasculanta dotata cu prelata speciala

- Repartizator finisor pentru mixturile asfaltice

- Cilindri compactori

- Utilaje necesare pentru execu?ia marcajelor longitudinale ?i transversale – ma?ina de aplicare a marcajelor rutiere + autovehicul înso?itor de avertizare a lucrarilor + autovehicul înso?itor de transport materiale ?i scule

- Echipamente ?i mijloace de semnalizare

- Laborator autorizat/acreditat cu profilele corespunzatoare cu specificul lucrarilor de covoare asfaltice.

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.

INFORMATII PRIVIND SUBCONTRACTANTII

INFORMATII PRIVIND TERTII SUSTINATORI

Ofertantul trebuie sa faca dovada implementarii sistemului de management al calitatii conform SR EN ISO 9001 sau echivalent
Ofertantul trebuie sa faca dovada implementarii sistemului de management al mediului conform SR EN ISO 14001 sau echivalent

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

In vederea indepl 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 certificatilor de buna executie, precum si ponderea si/sau activitatile pentru care a fost responsabil, impreuna cu valoarea acestora, fara TVA. 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 op ec 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. Nedepunerea acordului de asociere odata cu DUAE constituie temei pentru solicitarea de clarificari pentru eventuale inadvertente de forma ale informatiilor cuprinse in sectiunile DUAE, atat ale of, cat si ale of asociat, acest lucru fiind necesar pentru a asigura desfasurarea corespunzatoare a procedurii de atribuire. 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 emise de Beneficiarul lucrarilor/ Procese verbale de receptie la terminarea lucrarilor/ Procese verbale de receptie finala/ Documente constatatoare emise de autoritatile contractate, din care sa 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 AC. Nota 5: Pentru contractele a caror valoare este exprim in alta valuta decat in lei, cursul de referinta care va fi avut in vedere pt calculul echivalentei este cursul mediu anual in lei/valuta comunicat de Banca Nationala a Romaniei. Nota 6: Nedep angajamentului odata cu DUAE constituie temei pentru solice de clarif pt eventuale inadvertente de forma ale informatiilor cuprinse in sectiunile DUAE, atat ale of, cat si ale tertului sustinator, acest lucru fiind necesar pt a asig desf coresp a proc de atrib. In vederea indeplinirii cerintei, ofertantul/ ofertantul asociat/ tertul sustinator va completa DUAE - Partea IV "Criteriile de selectie" - Sectiunea C "Capacitatea tehnica si profesionala" - subsectiunea "Diplome de studii si calificari profesionale". 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: a) Declaratie de disponibilitate – conform formularului 3C; b) Decizia de numire in functia/pozitia de, , etc.. Operatorii economici care prezinta experti straini vor prezenta documente/certificate echivalente, emise in statul de resedinta, in original sau copie legalizata sau copie lizibila cu mentiunea „conform cu originalul” insotite de traducere autorizata in limba romana. 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. Nedepunerea acordului de asociere odata cu DUAE constituie temei pentru solicitarea de clarificari pentru eventuale inadvertente de forma ale informatiilor cuprinse in sectiunile DUAE, atat ale ofertantului, cat si ale ofertantului asociat, acest lucru fiind necesar pentru a asigura desfasurarea

corespunzatoare a procedurii de atribuire. 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 – 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 din care sa reies toate elementele necesare pentru confirmarea indeplinirii cerintei de capacitate profesionala vor fi prezentate de ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire, anterior atribuirii contractului, la solicitarea Autoritatii Contractante. Nota 5: Nedepunerea angajamentului odata cu DUAE constituie temei pentru solicitarea de clarificari pentru eventuale inadvertente de forma ale informatiilor cuprinse in sectiunile DUAE, atat ale ofertantului, cat si ale tertului sustinator, acest lucru fiind necesar pentru a asigura desfasurarea corespunzatoare a procedurii de atribuire. In vederea indepl cerintei, of/of asociat/tertul sustinator va completa DUAE - Partea IV "Criteriile de selectie" - Sectiunea C "Capacitatea tehnica si profesionala". Of clasat pe primul loc dupa aplic crit de atrib va prezenta, anterior atribuirii contractului, la sol ic AC, certif/doc care atesta indepl cerintei, si anume: 1. doc care sa ateste ca dispune de utilajele, instalatiile si echipamentele tehnice pentru exec contractului, cat si categ si profilele lab; 2.tipul si modelul echipamentului/ utilajului; 3.pentru laborator - copie fata/verso ale autorizatiilor/acreditarilor (cu anexe) laboratorului autorizat/acreditat cu care va efectua încercarile de laborator necesare executiei lucrarilor. În cazul în care lab resp nu apartine of se vor prezenta si angajamentul/ contractul de prestari servicii încheiat între ofertant si laboratorul respectiv. Autorizatiile/Acreditariile lab trebuie sa cuprinda in profilele autorizate/acreditate toate încercarile de laborator necesare executiei lucrarilor si trebuie sa fie valabile la data prezentarii. Atât angajamentul/ contractele de colaborare încheiate între ofertant si laboratorul respectiv cât si autorizatiile laboratorului trebuie sa fie valabile la data prezentarii. Aceste doc vor fi prezentate si de catre of asociat, in sit in care resursele acestuia au fost luate in considerare pentru indepl cerintei. Nota 1: In vederea indepl crite de calif, 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 op ec depune o oferta comuna, cerinta se dem 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. Nedepunerea acordului de asociere odata cu DUAE constituie temei pentru solicitarea de clarificari pentru eventuale inadvertente de forma ale informatiilor cuprinse in sectiunile DUAE, atat ale ofertantului, cat si ale ofertantului asociat, acest lucru fiind necesar pt a asigura desf coresp a proc de atrib. Nota 3: In vederea indepl cerintei, of poate beneficia de sustinerea unui/unor tert/terti. In acest sens vor fi resp prev 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". Ofertantul va prezenta, odata cu DUAE Angajament ferm privind sustinerea acordata ofertantului pentru indepl crit ref la capacitatea tehnica si/sau profesionala – formularul 3B +documentele transmise de catre tertul/terti sustinator/sustinatori op ec, din care rezulta modul efectiv prin care tertul sustinator va asigura indeplinirea propriului angajament de sustinere, care se vor constitui anexe la respectivul angajament. Nedepunerea angajamentului odata cu DUAE constituie temei pentru solicitarea de clarificari pentru eventuale inadvertente de forma ale informatiilor cuprinse in sectiunile DUAE, atat ale ofertantului, cat si ale tertului sustinator, acest lucru fiind necesar pentru a asigura desfasurarea corespunzatoare a procedurii de atribuire. Documentele care atesta ca dispune de utilajele, instalatiile si echipamentele tehnice pentru executarea contractului, cat si categoria si profilele lab, tipul si modelul echip/ut, vor fi prezentate de of clasat pe primul loc dupa aplic crit de atriba nterior atribuirii ac cadru, la sol ic AC. Nota 6: Ut, inst si echip tehnice vor fi disponibile pt exec activ specifice dincadru celui mai mare contract subs. 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: In cazul in care este identificata o situatie de excludere, cu aplicarea in mod corespunzator a dispozitiilor art. 170, alin (2) din Legea 98/2016, autoritatea contractanta solicita ofertantului o singura data sa inlocuiasca un subcontractant in legatura cu care a rezultat, in urma verificarii, ca se afla in aceasta situatie. 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, astfel incat activitatile ce revin acestuia / acestora, precum si sumele aferente prestatiilor, sa poata fi cuprinse in contractul de achizitie publica. 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; valoarea la care se ridica partea/partile subcontractate; optiunea privind realizarea platilor direct catre subcontractant. De asemenea, ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire, anterior atribuirii contractului, la solicitarea Autoritatii Contractante, va prezenta, daca este cazul, documente relevante referitoare la capacitatea tehnica a subcontractantilor propusi cu privire la partea/partile din contract pe care acestia urmeaza sa o/le indeplineasca efectiv. Raspunderea contractantului in ceea ce priveste modul de indeplinire a contractului nu este diminuata in cazul in care o parte/ parti din acesta sunt indeplinite de subcontractanti. 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. 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 si/sau profesionala - utilaje, instalatii si echipamente tehnice/personal pentru executia lucrarilor. Totodata, Ofertantul va incarca in mod obligatoriu in SEAP, impreuna cu DUAE si cu oferta, Angajamentul ferm transmis ofertantului de catre tertul/tertii sustinator/sustinatori+documentele din care sa rezulte modul efectiv prin care tertul sustinator va asigura indeplinirea propriului angajament de sustinere. Documentele din care sa reies toate elementele necesare pentru confirmarea indeplinirii cerintei de capacitate tehnica si/sau profesionala vor fi prezentate de ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire, anterior atribuirii contractului, la solicitarea Autoritatii Contractante. 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, Certificat/e emis/e de organisme de certificare acreditate, respectiv 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". De asemenea, impreuna cu DUAE si cu oferta, este obligatorie incarcarea in SEAP a Acordului de Asociere, semnat cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat in conditiile legii. Nota 2: Cerinta privind certificarea 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, Certificat/e emis/e de organisme de certificare acreditate, respectiv 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". De asemenea, impreuna cu DUAE si cu oferta, este obligatorie incarcarea in SEAP a Acordului de Asociere, semnat cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat in conditiile legii. Nota 2: Cerinta privind certificarea 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: 19.10.2017 00:00

Documente de plata: NU

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

20.10.2017 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): 14.11.2017 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 12 luni + 24 de luni perioada de garantie a lucrarilor. 2.Operatorii economici pot accesa DUAE in vederea completarii la urmatorul link: <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/esp/filter>. 3.Documentatia de atribuire este atasata in integralitatea sa la prezenta Fisa de date a achizitiei. Documentele sunt semnate electronic in conf cu prevederile art 22 alin (2) din HG 395/2016. 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 sec?iunii 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@cncs.ro , Fax: +40 213104642 / +40 218900745 , Adresa internet (URL): <http://www.cncs.ro>

Organism competent pentru procedurile de mediere

VI.4.2) Utilizarea cailor de atac

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

13.09.2017 15:18



COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași
str. Gheorghe Asachi, nr. 19, cod poștal 700 481, Iași
e-mail: drdpis@mail.dntis.ro

Tel. 0232/214430, 214431, Fax. 0232/214432, 267557
CUI 16054368; J40/552/15.01.2004; Capital social 16.377.920 Lei




SERVICIUL PROIECTARE

Lucrări privind întreținerea periodică PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE nr. 24/2017

COVOARE ASFALTICE – D.R.D.P. IAȘI S.D.N.Piatra Neamț

12 C km 32+000 – km 47+800


D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



Compania Națională de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România S.A.

Direcția Regională Drumuri și Poduri Iași

CONSILIUL TEHNICO - ECONOMIC

Str. Gh. Asachi, nr. 19, cod p. 700481, Tel.: (+40)0232/214431 Fax: (+40)0232/21443;

Email: drdpis@mail.dntis.ro

CUI 16054368; J40/552/15.01.2004; Capital social 16.377.920,00 lei



INDICATIV III.A.13

PTE 03 R-5

AVIZ nr.14293/16.06.2017

referitor la documentația tehnică

Lucrări privind întreținerea periodică . Covoare asfaltice – D.R.D.P. IAȘI – SDN Piatra Neamț

DN 12C km 32+000-47+800

Beneficiar: D.R.D.P. IAȘI

Proiectant: D.R.D.P. IAȘI – Serviciul Proiectare

Faza : PT

SOLUȚIA PROIECTATĂ:

1.1. Caracteristicile drumului existent:

- Categoria de importanță a obiectivului:
Categoria de importanță a obiectivului este "B" – Construcție de importanță deosebită
- Clasă tehnică:

Sectorul de drum DN 12 C km 32+000 – km 47+800 se încadrează în categoria drumurilor de clasă tehnică III;

- parte carosabilă:
2 benzi de circulație;
- Tip îmbrăcăminte
Beton asfaltic, iar pe porțiunea cuprinsă între km 43+200 – 45+000 se regăsește o îmbrăcăminte asfaltică ușoară
- Lungimea reală
15.767,00 m
- Suprafață totală
Drum – 115.055,58 m², Parcări – 1.080,00 m², Poduri – 874,20 m².
- Suprafață marcaje
Marcaje axiale și delimitare benzi de pe același sens – 13.562 kme; Marcaje delimitare parte carosabilă – 18.151 kme; Treceți pietoni – 30 m²
- Obstacole:

DN	Poziție km	Obstacol	Localitatea cea mai apropiată	Lungime reală	Lățime medie	Obs.	Elemente geometrice ale traseului
12C	33+964 - 33+970	Scurgere	Bicaz Chei	6	7,40	pod	curbă
12C	37+474 - 37+482	Scurgere	Bicaz Chei	8	7,80	pod	suc. de curbe
12C	40+387 - 40+393	Scurgere	Bicaz Ardeal	6	6,70	pod	suc. de curbe
12C	41+929 - 41+940	P.Valea Jidanului	Bicaz Ardeal	11	6,70	pod	aliniament
12C	43+946 - 43+952	P.Chisirig	Bicaz Ardeal	6	7,05	pod	aliniament
12C	47+284 - 47+296	P.Neagra	Neagra	12	6,50	pod	suc. de curbe
12C	47+384 - 47+446	Bicaz	Neagra	62	8,60	pod	suc. de curbe

1.2. Soluția tehnică propusă

Soluția de proiectare propusă pentru acest sector de drum, având în vedere starea îmbrăcăminteii existente, este execuția unui covor asfaltic cu o grosime de 4 cm cu mixtură asfaltică de tip BA16, cu un strat de egalizare pentru eliminarea denivelărilor cu o grosime medie de 2 cm. Suprafețele aferente podurilor vor fi frezate în prealabil și se va așterne covorul asfaltic într-un singur strat cu o grosime de 4 cm cu mixtură asfaltică stabilizată MAS 16.

2. DATE PRIVIND AMPLASAMENTUL

Lucrările de covoare asfaltice se vor executa pe DN 12 C km 32+000 – km 47+800, sector între limita cu județul Harghita și localitatea Ticoș-Floarea.

Sectoarele de drum propuse pentru execuția covorului asfaltic fac parte din rețeaua de drumuri naționale și se află în administrarea D.R.D.P Iași, fiind amplasate în județul Neamț. Suprafața de teren ocupată definitiv de sectoarele de drum național este situată în ampriza drumului existent și nu sunt necesare exproprieri sau scoateri din circuitul agricol sau silvic deoarece terenul aparține domeniului public și este în administrația C.N.A.I.R. S.A. – D.R.D.P. Iași.

2.1 Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Climatul regiunii este temperat continental, tip climatic III, conform hărții de zonare a teritoriului României, STAS 1709/1-90.

2.2. Geologia și seismicitatea

Conform prevederilor normativului P100-1/2013, zona amplasamentului este caracterizată prin următorii parametri ai acțiunii seismice:

- accelerația terenului pentru proiectare $a_g = 0,25g$;
- perioada de colț a spectrului de răspuns $T_c = 0,7$ s.

3. DESCRIEREA SITUAȚIEI EXISTENTE. NECESITATEA LUCRĂRILOR

După anumite perioade de timp, sub acțiunea variabilă a factorilor climatici și antropici, precum și datorită factorilor care țin de alcătuirea structurii rutiere (precum: liantul bituminos care îmbătrânește, evacuarea defectuoasă a apelor, calitatea execuției și materialelor utilizate), sistemele rutiere suferă degradări care se concretizează în:

- fisuri transversale și longitudinale;
- tasări ale căii de rulare;
- faianțări;
- gropi.

Printre principalele cauze care duc la apariția defectelor menționate se numără următoarele:

- durata de exploatare îndelungată a îmbrăcăminteii;
- cauze de exploatare agresive neluate în calcul la proiectare;
- condiții climaterice și intensificarea traficului;
- neexecutarea lucrărilor de întreținere periodică conform periodicității indicate de AND 554/2002.

În același timp, în afară de degradările apărute la suprafața căii de rulare, exploatarea unui drum are o influență defavorabilă asupra capacității portante a acestuia, în special din cauza creșterii traficului greu.

În consecință, din considerente tehnice și economice, rezultă necesitatea executării lucrărilor de întreținere periodică. Astfel, în condițiile în care execuția lucrărilor de întreținere pe tronsonul studiat se va face la acest moment, investiția va fi mai redusă în viitor, fiind astfel evitate cheltuielile mai mari din cauza extinderii zonelor cu degradări care pot surveni ulterior. În acest sens, cea mai indicată soluție pentru aducerea drumului la parametrii optimi de siguranță și confort, precum și pentru asigurarea continuității traficului la nivel admisibil este realizarea unui covor asfaltic, soluție prin care se rezolvă următoarele aspecte:

- se mărește durata de exploatare;
- se reduce consumul de carburanți și lubrefianți la vehicule;
- se reduc cheltuielile de întreținere a autovehiculelor.

4. DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROPUSE

4.1. Soluția proiectată

Având în vedere indicațiile din *Normativul privind întreținerea și repararea drumurilor publice – AND 554-2002, precum și starea îmbrăcăminții existente, soluția de proiectare propusă pentru sectorul de drum studiat constă în execuția unui covor asfaltic cu o grosime de 4 cm, cu un strat de egalizare/preluare denivelări cu grosimea medie de 2 cm. Tipul de mixtură asfaltică folosit pe sectorul de drum va fi BA 16 (conform prevederilor normativului AND 605/2014). Partea carosabilă a podurilor va fi frezată în prealabil și se va așterne covorul asfaltic într-un singur strat. Tipul de mixtură ce se va dispune pe poduri este MAS 16, conform normativului AND 605/2014. Materialul rezultat din frezarea îmbrăcăminții asfaltice existente de pe poduri se va transporta la sediul Districtului Bicz.*

La stabilirea soluției s-au avut în vedere rezultatele măsurătorilor efectuate de CESTRIN București pentru stabilirea stării tehnice. ***Astfel, în conformitate cu prevederile normativului CD 155-2001 – Instrucțiuni tehnice pentru determinarea stării tehnice a drumurilor moderne, pentru tronsonul de drum studiat a rezultat capacitatea portantă ca fiind de la mediocră la foarte bună.***

Elemente geometrice ale tronsonului de drum studiat:

- **Traseul în plan:**

În plan, traseului tronsonului de drum propus pentru întreținere periodică se suprapune peste platforma drumului existent, nefiind necesare exproprieri, demolări sau scoateri din circuitul agricol sau silvic. Având în vedere tema de proiectare, s-a urmărit ca axa drumului proiectat să se suprapună peste axa drumului existent, menținându-se razele curbelor în plan.

- **În profil longitudinal:**

Se vor menține declivitățile și valorile racordărilor în plan vertical existente.

- **În profil transversal:**

În profil transversal, drumul are sectoare în rambleu, debleu și mixt, lățimile părții carosabile fiind cele prezentate în măsurătorile din anexa E. Scurgerea apelor de suprafață se realizează prin pantele longitudinale și transversale existente și, implicit, prin sistemul de colectare și evacuare a apelor.

Punerea în operă a straturilor de mixtură asfaltică se va realiza după curățirea și amorsarea corespunzătoare a suprafeței carosabilului existent. Se recomandă execuția lucrărilor în flux continuu, cu cât mai puține rosturi de lucru și cu respectarea normativelor în vigoare în ceea ce privește temperaturile de fabricație și cele la așternere și cilindrare.

Soluția tehnică adoptată în prezentul proiect are în vedere utilizarea materialelor de construcție conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E.

La execuția lucrărilor se vor respecta caietele de sarcini anexate prezentei documentații tehnice (Anexa A și Anexa B).

Toate lucrările se vor executa pe câte o bandă de circulație sub trafic (fără închiderea sau devierea traficului) și vor fi semnalizate conform Normelor metodologice MI-MTCT nr 1112/411/2000 publicate în M.O. nr.397/24.08.2000.

Toate etapele de execuție trebuie să se realizeze în conformitate cu prevederile din AND 605-2014 – „Mixturi asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă”.

4.2. Lucrări necesare

4.2.1. *Pregătirea stratului suport în vederea aplicării covorului asfaltic – Aceste operațiuni nu fac obiectul proiectului*

4.2.2. *Completarea acostamentelor – Aceste lucrări nu fac obiectul proiectului*

4.2.3. Amenajare drumuri laterale – Aceste lucrări nu fac obiectul proiectului

4.2.4. Marcaje rutiere

Pe tronsonul de drum studiat se vor executa lucrări de marcaje rutiere conform prevederilor din Caietele de Sarcini (Anexa B). Filmul marcajului va fi pus la dispoziția de către SDN Piatra Neamț.

Pentru tronsonul de drum studiat se vor executa marcaje rutiere conform măsurătorii transmise de S.D.N Piatra Neamț (Anexa E), după cum urmează:

- Marcaje axiale și delimitare benzi de pe același sens – 13.562 kme;
- Marcaje delimitare parte carosabilă – 18.151 kme;
- Treceți pietoni – 30 m².

4.2.5. Devierile și protejările de utilități afectate

În cadrul proiectului nu au fost identificate utilități care să necesite devierea sau protejare pentru punerea în practică a acestuia.

4.2.6. Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii

Pentru realizarea proiectului nu este necesară racordarea provizorie sau definitivă la utilități.

4.2.7. Trasarea lucrărilor

Nu este necesară trasarea lucrărilor deoarece se va respecta traseul existent.

4.2.8. Cantități de lucrări

În vederea stabilirii suprafeței pe care va fi așternut covorul asfaltic, pentru tronsoanele de drum vizate prin prezenta documentație, au fost efectuate măsurători de către personalul S.D.N. Piatra Neamț. Rezultatele acestor măsurători sunt redate în Anexa E.

Pe baza valorilor suprafețelor transmise de către S.D.N. Piatra Neamț a fost întocmită norma comasată cuprinsă în Anexa D. Astfel prin prezenta documentație a fost prevăzută executarea următoarelor cantități de lucrări:

- **Covor asfaltic pe drum cu BA 16 de 4 cm grosime cu strat de preluare/egalizare cu o grosime medie de 2 cm**
DN 12 C km 32+000 – km 47+800 – **116.135,58 m²**.
- **Covor asfaltic pe poduri cu MAS 16 cu grosimea de 4 cm (suprafețele podurilor vor fi frezate în prealabil)**
DN 12 C km 32+000 – km 47+800 – **874,20 m²**.
- **Marcaje rutiere**
DN 12 C km 32+000 – km 47+800
 - Marcaje axiale și delimitare benzi de pe același sens – 13.562 kme;
 - Marcaje delimitare parte carosabilă – 18.151 kme;
 - Treceți pietoni – 30 m².

Notă: Decontarea lucrărilor se va realiza **având în vedere cantitățile de lucrări real executate pe teren.**

4.2.9. Graficul de execuție a lucrărilor

Nr. crt.	Lucrarea	Durata de execuție (săptămâni)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Preluare amplasament, semnalizarea lucrării;	■							
2	Curățare strat suport, amorsare, așternere covor;	■	■	■	■	■			
3	Marcaje rutiere								■

4.3. *Periodicitatea efectuării lucrărilor de întreținere și reparații curente*

Urmare soluției proiectate se estimează că pentru acest drum periodicitatea acestui tip de lucrare este de 5 ani conform Normativul privind întreținerea și repararea drumurilor publice” – AND 554-2002 (anexa 5, tabel 3, indicativ 105).

4.4. *Semnalizarea lucrărilor și măsuri privind sănătatea și securitatea în muncă*

Executantul va lua toate măsurile necesare asigurării semnalizării lucrărilor în conformitate cu reglementările și legislația în vigoare.

Semnalizarea lucrărilor și asigurarea sănătății și securității în muncă pe tot parcursul derulării execuției, se va realiza de către executant conform prevederilor din:

- Ordinul MT nr.411/08.06.2000 pentru aprobarea Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației rutiere sau de instituire a restricțiilor, în vederea executării de lucrări în zona drumurilor publice, publicat în M.O. nr.397/24.08.2000 și broșură.
- Instrucțiunile proprii privind Sănătatea și Securitatea în Muncă privind lucrările de construcții, întreținere și exploatare a drumurilor și podurilor, cu respectarea legislației în vigoare la data execuției lucrărilor

Consiliul tehnico-economic al D.R.D.P. Iași, ca urmare a analizării documentației sus menționate

AVIZEAZĂ FAVORABIL

soluția proiectată.

PREȘEDINTE C.T.E.,

ing. Ovidiu Mugurel LAICU





SECRETAR C.T.E.,

ing. Elena RĂILEANU


LISTĂ SEMNĂTURI

ing. Tudor VÂRLAN





ing. Mihaela CONDURAT



D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

BORDEROU

Piese scrise și piese desenate

PIESE SCRISE:

1. LISTĂ DE SEMNĂTURI
2. BORDEROU
3. DATE GENERALE
4. MEMORIU TEHNIC
5. Anexa A – Caiet de sarcini – *Caiet de sarcini generale comune lucrărilor de întreținere periodică drumuri. Covoare asfaltice executate la cald*
1. Anexa B – Caiet de sarcini – *Lucrări de marcaje rutiere în doi componenți aplicate la rece*
2. Anexa C – Programul de control al execuției lucrărilor
3. Anexa D – Normă comasată
4. Anexa E – Măsurători

PIESE DESENATE:

1. PLAN AMPLASAMENT
2. PROFIL TRANSVERSAL TIP

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



MEMORIU TEHNIC

Prezentul proiect se întocmește la cererea beneficiarului și cuprinde descrierea lucrărilor propuse pentru specialitatea Drumuri.

1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea obiectivului:

Lucrări privind întreținerea periodică. Covoare Asfaltice – D.R.D.P. Iași - SDN Piatra Neamț

1.2. Amplasament:

DN 12 C km 32+000 – km 47+800

1.3. Beneficiar:

D.R.D.P. IAȘI

1.4. Elaboratorul proiectului:

D.R.D.P. Iași – Serviciul Proiectare

1.5. Caracteristicile drumului existent:

- Categoria de importanță a obiectivului:
Categoria de importanță a obiectivului este "B" – Construcție de importanță deosebită
- Clasă tehnică:
Sectorul de drum DN 12 C km 32+000 – km 47+800 se încadrează în categoria drumurilor de clasă tehnică III;
- parte carosabilă:
2 benzi de circulație;
- Tip îmbrăcăminte
Beton asfaltic, iar pe porțiunea cuprinsă între km 43+200 – 45+000 se regăsește o îmbrăcăminte asfaltică ușoară
- Lungimea reală
15.767,00 m
- Suprafață totală
Drum – 115.055,58 m², Parcări – 1.080,00 m², Poduri – 874,20 m².
- Suprafață marcaje
Marcaje axiale și delimitare benzi de pe același sens – 13.562 kme; Marcaje delimitare parte carosabilă – 18.151 kme; Treceți pietoni – 30 m²
- Obstacole:

DN	Poziție km	Obstacol	Localitatea cea mai apropiată	Lungime reală	Lățime medie	Obs.	Elemente geometrice ale traseului
12C	33+964 - 33+970	Scurgere	Bicaz Chei	6	7,40	pod	curbă
12C	37+474 - 37+482	Scurgere	Bicaz Chei	8	7,80	pod	suc. de curbe
12C	40+387 - 40+393	Scurgere	Bicaz Ardeal	6	6,70	pod	suc. de curbe
12C	41+929 - 41+940	P.Valea Jidanului	Bicaz Ardeal	11	6,70	pod	aliniament
12C	43+946 - 43+952	P.Chisirig	Bicaz Ardeal	6	7,05	pod	aliniament
12C	47+284 - 47+296	P.Neagra	Neagra	12	6,50	pod	suc. de curbe
12C	47+384 - 47+446	Bicaz	Neagra	62	8,60	pod	suc. de curbe

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT ȘI RE-NESCHIMBARE

1.6. Soluția tehnică propusă

Soluția de proiectare propusă pentru acest sector de drum, având în vedere starea îmbrăcămintei existente, este execuția unui covor asfaltic cu o grosime de 4 cm cu mixtură asfaltică de tip BA16, cu un strat de egalizare pentru eliminarea denivelărilor cu o grosime medie de 2 cm. Suprafețele aferente podurilor vor fi frezate în prealabil și se va așterne covorul asfaltic într-un singur strat cu o grosime de 4 cm cu mixtură asfaltică stabilizată MAS 16.

2. DATE PRIVIND AMPLASAMENTUL

Lucrările de covoare asfaltice se vor executa pe DN 12 C km 32+000 – km 47+800, sector între limita cu județul Harghita și localitatea Ticoș-Floarea.

Sectoarele de drum propuse pentru execuția covorului asfaltic fac parte din rețeaua de drumuri naționale și se află în administrarea D.R.D.P Iași, fiind amplasate în județul Neamț. Suprafața de teren ocupată definitiv de sectoarele de drum național este situată în ampriza drumului existent și nu sunt necesare exproprieri sau scoateri din circuitul agricol sau silvic deoarece terenul aparține domeniului public și este în administrația C.N.A.I.R. S.A. – D.R.D.P. Iași.

2.1. Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Climatul regiunii este temperat continental, tip climatic III, conform hărții de zonare a teritoriului României, STAS 1709/1-90.

2.2. Geologia și seismicitatea

Conform prevederilor normativului P100-1/2013, zona amplasamentului este caracterizată prin următorii parametri ai acțiunii seismice:

- accelerația terenului pentru proiectare $a_g = 0,25g$;
- perioada de colț a spectrului de răspuns $T_C = 0,7$ s.

3. DESCRIEREA SITUAȚIEI EXISTENTE. NECESITATEA LUCRĂRILOR

După anumite perioade de timp, sub acțiunea variabilă a factorilor climatici și antropici, precum și datorită factorilor care țin de alcătuirea structurii rutiere (precum: liantul bituminos care îmbătrânește, evacuarea defectuoasă a apelor, calitatea execuției și materialelor utilizate), sistemele rutiere suferă degradări care se concretizează în:

- fisuri transversale și longitudinale;
- tasări ale căii de rulare;
- faianțări;
- gropi.

Printre principalele cauze care duc la apariția defectelor menționate se numără următoarele:

- durata de exploatare îndelungată a îmbrăcămintei;
- cauze de exploatare agresive neluate în calcul la proiectare;
- condiții climaterice și intensificarea traficului;
- neexecutarea lucrărilor de întreținere periodică conform periodicității indicate de AND 554/2002.

În același timp, în afară de degradările apărute la suprafața căii de rulare, exploatarea unui drum are o influență defavorabilă asupra capacității portante a acestuia, în special din cauza creșterii traficului greu.

În consecință, din considerente tehnice și economice, rezultă necesitatea executării lucrărilor de întreținere periodică. Astfel, în condițiile în care execuția lucrărilor de întreținere pe tronsonul studiat se va face la acest moment, investiția va fi mai redusă în viitor, fiind astfel evitate cheltuielile mai mari din cauza extinderii zonelor cu degradări care pot surveni ulterior. În acest sens, cea mai indicată soluție pentru aducerea drumului la parametri optimi de siguranță și confort, precum și pentru asigurarea continuității traficului la nivel admisibil este realizarea unui covor asfaltic, soluție prin care se rezolvă următoarele aspecte:

- se mărește durata de exploatare;
- se reduce consumul de carburanți și lubrefianți la vehicule;
- se reduc cheltuielile de întreținere a autovehiculelor.

4. DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROPUSE

4.1. Soluția proiectată

Având în vedere indicațiile din *Normativul privind întreținerea și repararea drumurilor publice – AND 554-2002*, precum și starea îmbrăcămintei existente, soluția de proiectare propusă pentru sectorul de drum studiat constă în execuția unui covor asfaltic cu o grosime de 4 cm, cu un strat de egalizare/preluare denivelări cu grosimea medie de 2 cm. Tipul de mixtură asfaltică folosit pe sectorul de drum va fi BA 16 (conform prevederilor normativului AND 605/2014). Partea carosabilă a podurilor va fi frezată în prealabil și se va așterne covorul asfaltic într-un singur strat. Tipul de mixtură ce se va dispune pe poduri este MAS 16, conform normativului AND 605/2014. Materialul rezultat din frezarea îmbrăcăminții asfaltice existente de pe poduri se va transporta la sediul Districtului Bicaș.

La stabilirea soluției s-au avut în vedere rezultatele măsurărilor efectuate de CESTRIN București pentru stabilirea stării tehnice. Astfel, în conformitate cu prevederile normativului CD 155-2001 – *Instrucțiuni tehnice pentru determinarea stării tehnice a drumurilor moderne, pentru tronsonul de drum studiat a rezultat capacitatea portantă ca fiind de la mediocră la foarte bună.*

Elemente geometrice ale tronsonului de drum studiat:

- **Traseul în plan:**

În plan, traseului tronsonului de drum propus pentru întreținere periodică se suprapune peste platforma drumului existent, nefiind necesare exproprieri, demolări sau scoateri din circuitul agricol sau silvic. Având în vedere tema de proiectare, s-a urmărit ca axa drumului proiectat să se suprapună peste axa drumului existent, menținându-se razele curbelor în plan.

- **În profil longitudinal:**

Se vor menține declivitățile și valorile racordărilor în plan vertical existente.

- **În profil transversal:**

În profil transversal, drumul are sectoare în rambleu, debleu și mixt, lățimile părții carosabile fiind cele prezentate în măsurătorile din anexa E. Scurgerea apelor de suprafață se realizează prin pantele longitudinale și transversale existente și, implicit, prin sistemul de colectare și evacuare a apelor.

Punerea în operă a straturilor de mixtură asfaltică se va realiza după curățirea și amorsarea corespunzătoare a suprafeței carosabilului existent. Se recomandă execuția lucrărilor în flux continuu, cu cât mai puține rosturi de lucru și cu respectarea normativelor în vigoare în ceea ce privește temperaturile de fabricație și cele la așternere și cilindrare.

Soluția tehnică adoptată în prezentul proiect are în vedere utilizarea materialelor de construcție conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E.

La execuția lucrărilor se vor respecta caietele de sarcini anexate prezentei documentații tehnice (Anexa A și Anexa B).

Toate lucrările se vor executa pe câte o bandă de circulație sub trafic (fără închiderea sau devierea traficului) și vor fi semnalizate conform Normelor metodologice MI-MTCT nr.1112/411/2000 publicate în M.O. nr.397/24.08.2000.

Toate etapele de execuție trebuie să se realizeze în conformitate cu prevederile din AND 605-2014 – „Mixturi asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă”.

4.2. *Lucrări necesare*

4.2.1. *Pregătirea stratului suport în vederea aplicării covorului asfaltic – Aceste operațiuni nu fac obiectul proiectului*

4.2.2. *Completarea acostamentelor – Aceste lucrări nu fac obiectul proiectului*

4.2.3. *Amenajare drumuri laterale – Aceste lucrări nu fac obiectul proiectului*

4.2.4. *Marcaje rutiere*

Pe tronsonul de drum studiat se vor executa lucrări de marcaje rutiere conform prevederilor din Caietele de Sarcini (Anexa B). Filmul marcajului va fi pus la dispoziția de către SDN Piatra Neamț.

Pentru tronsonul de drum studiat se vor executa marcaje rutiere conform măsurătorii transmise de S.D.N Piatra Neamț (Anexa E), după cum urmează:

- Marcaje axiale și delimitare benzi de pe același sens – 13.562 kme;
- Marcaje delimitare parte carosabilă – 18.151 kme;
- Treceri pietoni – 30 m².

4.2.5. *Devierile și protejările de utilități afectate*

În cadrul proiectului nu au fost identificate utilități care să necesite devierea sau protejare pentru punerea în practică a acestuia.

4.2.6. *Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii*

Pentru realizarea proiectului nu este necesară racordarea provizorie sau definitivă la utilități.

4.2.7. *Trasarea lucrărilor*

Nu este necesară trasarea lucrărilor deoarece se va respecta traseul existent.

4.2.8. *Cantități de lucrări*

În vederea stabilirii suprafeței pe care va fi așternut covorul asfaltic, pentru tronsoanele de drum vizate prin prezenta documentație, au fost efectuate măsurători de către personalul S.D.N. Piatra Neamț. Rezultatele acestor măsurători sunt redată în Anexa E.

Pe baza valorilor suprafețelor transmise de către S.D.N. Piatra Neamț a fost întocmită norma comasată cuprinsă în Anexa D. Astfel prin prezenta documentație a fost prevăzută executarea următoarelor cantități de lucrări:

- **Covor asfaltic pe drum cu BA 16 de 4 cm grosime cu strat de preluare/egalizare cu o grosime medie de 2 cm**

DN 12 C km 32+000 – km 47+800 – 116.135,58 m².

- **Covor asfaltic pe poduri cu MAS 16 cu grosimea de 4 cm (suprafețele podurilor vor fi frezate în prealabil)**
DN 12 C km 32+000 – km 47+800 – 874,20 m².
- **Marcaje rutiere**
DN 12 C km 32+000 – km 47+800
 - Marcaje axiale și delimitare benzi de pe același sens – 13.562 kme;
 - Marcaje delimitare parte carosabilă – 18.151 kme;
 - Treceți pietoni – 30 m².

Notă: Decontarea lucrărilor se va realiza **având în vedere cantitățile de lucrări real executate pe teren.**

4.2.9. Graficul de execuție a lucrărilor

Nr. crt.	Lucrarea	Durata de execuție (săptămâni)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Preluare amplasament, semnalizarea lucrării;								
2	Curățare strat suport, amorsare, așternere covor;								
3	Marcaje rutiere								

4.3. Peridocitatea efectuării lucrărilor de întreținere și reparații curente

Urmare soluției proiectate se estimează că pentru acest drum peridocitatea acestui tip de lucrare este de 5 ani conform Normativul privind întreținerea și repararea drumurilor publice” – AND 554-2002 (anexa 5, tabel 3, indicativ 105).

4.4. Semnalizarea lucrărilor și măsuri privind sănătatea și securitatea în muncă

Executantul va lua toate măsurile necesare asigurării semnalizării lucrărilor în conformitate cu reglementările și legislația în vigoare.

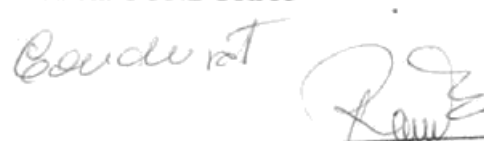
Semnalizarea lucrărilor și asigurarea sănătății și securității în muncă pe tot parcursul derulării execuției, se va realiza de către executant conform prevederilor din:

- Ordinul MT nr.411/08.06.2000 pentru aprobarea Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației rutiere sau de instituire a restricțiilor, în vederea executării de lucrări în zona drumurilor publice, publicat în M.O. nr.397/24.08.2000 și broșură.
- Instrucțiunile proprii privind Sănătatea și Securitatea în Muncă privind lucrările de construcții, întreținere și exploatare a drumurilor și podurilor, cu respectarea legislației în vigoare la data execuției lucrărilor

Verificat,
ing. Tudor VÂRLAN



Întocmit,
ing. Mihaela CONDURAT




D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

**CAIET DE SARCINI GENERALE COMUNE
LUCRARILOR DE INTRETINERE PERIODICA
DRUMURI**

COVOARE ASFALTICE EXECUTATE LA CALD

2015


D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

HN 3/3024/07.06.2014

CAIET DE SARCINI COVOARE ASFALTICE EXECUTATE LA CALD

CUPRINS

CAPITOLUL 1. GENERALITATI

- 1.1. Obiect si domeniu de aplicare

CAPITOLUL 2. MATERIALE UTILIZATE LA PREPARAREA MIXTURILOR ASFALTICE

- 2.1. Agregate
- 2.2. Filer
- 2.3. Lianti
- 2.4. Aditivi

CAPITOLUL 3. PROIECTAREA MIXTURILOR ASFALTICE - CONDITII TEHNICE

- 3.1. Compozitia mixturilor asfaltice
- 3.2. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice
- 3.3. Caracteristicile imbracamintei executate

CAPITOLUL 4. PREPARAREA SI PUNEREA IN OPERA A MIXTURILOR ASFALTICE

- 4.1. Prepararea mixturilor asfaltice
- 4.2. Lucrari pregatitoare in vederea asternerii mixturii asfaltice
- 4.3. Transportul mixturilor asfaltice
- 4.4. Asternerea mixturilor asfaltice
- 4.5. Compactarea mixturii asfaltice

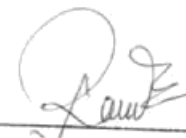
CAPITOLUL 5. CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR

- 5.1. Controlul calitatii materialelor
- 5.2. Controlul procesului tehnologic
- 5.3. Controlul calitatii imbracamintii executate din mixturi asfaltice
- 5.4. Verificarea elementelor geometrice

CAPITOLUL 6. RECEPTIA LUCRARILOR

- 6.1.1. Receptia la terminarea lucrarilor
- 6.1.2. Receptia finala

- Anexa 1. Determinarea absorbtiei de apa
Anexa 2. Referinte normative



D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

**CAPITOLUL 1
GENERALITATI**

Prezentul caiet de sarcini are un caracter general.

Proiectantul lucrării va selecta din capitolele prevăzute în acest caiet de sarcini numai pe cele specifice pentru care se întocmește caietul de sarcini al lucrării respective.

1.1. Obiect și domeniu de aplicare

1.1.1. Prezentul caiet de sarcini conține specificatiile tehnice privind covoarele asfaltice executate la cald, din mixturi asfaltice preparate cu agregate naturale, filer și bitum rutier neparafinos sau modificat cu polimeri și cuprinde condițiile tehnice de calitate care trebuie să fie îndeplinite la prepararea, transportul, punerea în opera și controlul calitatii materialelor și a lucrărilor executate.

1.1.2. Covorul asfaltic este o îmbracaminte bituminoasă cilindrată, executată într-un singur strat, aplicată pe stratul de rulare al structurii rutiere în scopul îmbunătățirii condițiilor de etansare și de siguranță a circulației.

1.1.3. Prezentul caiet de sarcini se aplică la executarea covoarelor asfaltice destinate lucrărilor de întreținere periodică a îmbracamintelor rutiere bituminoase realizate pe drumurile naționale.

1.1.4. Tipul de mixtură asfaltică utilizată pentru realizarea covoarelor asfaltice se stabilește în proiect de către Proiectant, în funcție de clasa tehnică a drumului și zona climatică.

1.1.5. La execuția covoarelor asfaltice se vor utiliza mixturi asfaltice specifice, care să confere rezistență și durabilitate îmbracamintei, precum și o suprafață de rulare cu caracteristici corespunzătoare care să asigure siguranța circulației și protecția mediului înconjurător, conform reglementărilor legale în vigoare.

1.1.6. Pentru execuția covoarelor asfaltice se vor avea în vedere următoarele tipuri de mixturi asfaltice, în funcție de clasa tehnică a drumului:

- BA - beton asfaltic, conform SR EN 13108-1:2006/C91:2014;
- MAS - mixturi asfaltice stabilizate, conform SR EN 13108-5:2006;
- BAR - betoane asfaltice rugoase;
- MAP - mixturi asfaltice poroase cu volum ridicat de goluri interconectate care permit drenarea apei și reducerea volumului de zgomot, conform SR EN 13108-7:2006.

Aceste mixturi se notează conform tabelului 1 în funcție de dimensiunea maximă a granulelor și tipul agregatului.

Tabel 1

Nr. Crt.	Clasa tehnică a drumului	Tipul și simbolul mixturii asfaltice
1	I, II	Mixtură asfaltică stabilizată: MAS12,5; MAS16
		Beton asfaltic rugos: BAR16
		Mixtură asfaltică poroasă: MAP16
2	III	Mixtură asfaltică stabilizată: MAS12,5; MAS16
		Beton asfaltic rugos: BAR16
		Beton asfaltic: BA16

		Mixtura asfaltica poroasa: MAP16
3	IV	Mixtura asfaltica stabilizata: MAS12,5; MAS16
		Beton asfaltic rugos: BAR16
		Beton asfaltic: BA12,5; BA16
		Beton asfaltic cu pietris concasat: BAPC16
4	V	Beton asfaltic: BA12,5; BA16
		Beton asfaltic cu pietris concasat: BAPC16

CAPITOLUL 2 MATERIALE UTILIZATE LA PREPARAREA MIXTURILOR ASFALTICE

2.1. Agregate

2.1.1. Agregatele naturale care se utilizeaza la prepararea mixturilor asfaltice cuprinse in prezentul caiet de sarcini sunt conform specificatiilor SR EN 13043:2003.

2.1.2. Agregatele naturale trebuie sa provina din roci omogene, fara urma de degradare, rezistente la inghet-dezghet si sa nu contina corpuri straine.

2.1.3. Agregatele naturale trebuie sa fie curate, sa prezinte o buna adezivitate fata de bitumul utilizat, sa aiba rezistente mecanice corespunzatoare, sa reziste la uzura.

2.1.4. Caracteristicile fizico-mecanice ale criblurilor si pietrisurilor concasate trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul 2.

Tabel 2

Nr. Crt.	Caracteristica		Conditii de calitate / sortul		Metoda de incercare
			4-8	8-16 (12,5)	
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	Continut 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 I-III	25 (LA_{25})		SR EN 1097-2:2010
		clasa tehnica IV-V	25 (LA_{25})		
7	Rezistenta la uzura (coeficient micro-Deval), %, max.	clasa tehnica I-III	15 (M_{DE} 15)		SR EN 1097-1:2011
		clasa tehnica IV-V	20 (M_{DE} 20)		
8	Sensibilitatea la inghet-dezghet la 10 cicluri de inghet-dezghet: - 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

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

2.1.5. Caracteristicile fizico-mecanice ale nisipului de concasaj sort 0-4 mm trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul 3.

Tabel 3

Nr. Crt.	Caracteristica	Conditii de calitate	Metoda de incercare
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	Continut 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.

2.1.6. Caracteristicile fizico-mecanice ale nisipului natural sort 0-4 trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul 4.

Tabel 4

Nr. Crt.	Caracteristica	Conditii de calitate	Metoda de incercare
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	Coeficient de neuniformitate, min.	8	*
4	Continut de impuritati : - corpuri straine ; - continut de humus (culoarea solutiei de NaHO), max.	nu se admit galben	SR EN 933-7:2001 si vizual SR EN 1744-1+A1:2013
5	Echivalent de nisip pe sort 0-4 mm, %, min.	85	SR EN 933-8:2012
6	Continut de particule fine sub 0,063 mm, %, max.	10 (f ₁₀)	SR EN 933-1:2012
7	Calitatea particulelor fine, (valoarea de albastru), max.	2	SR EN 933-9+A1:2013

*Coeficientul de neuniformitate se determina cu relatia $U_n = d_{60} / d_{10}$ unde:
d₆₀ = diametrul ochiului sitei prin care trec 60% din masa probei analizate pentru verificarea granulozitatii.
d₁₀ = diametrul ochiului sitei prin care trec 10% din masa probei analizate pentru verificarea granulozitatii.

NOTA : Agregatele vor respecta si conditia suplimentara privind continutul de granule alterate, moi, friabile, poroase si vacuolare de maximum 5%.

Determinarea se efectueaza 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.

2.1.7. 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 inscriptiionat 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.

2.1.8. 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.

2.1.9. Agregatele vor fi certificate CPF si marcaj CE, conform SR EN 13043:2003.

2.1.10. 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.

2.1.11. Se vor efectua verificari ale caracteristicilor prevazute in tabelele 2, 3 si 4 pentru fiecare lot de material aprovizionat, sau pentru maximum:

- 1000 t pentru cribluri;
- 500 t pentru pietris concasat;
- 500 t pentru nisipul de concasare (obtinut prin concasarea agregatelor de cariera);
- 200 t pentru nisip natural si nisip obtinut prin concasarea agregatelor de balastiera.

2.2. Filer

2.2.1. Filerul utilizat pentru prepararea mixturilor asfaltice cuprinse in prezentul caiet de sarcini este filerul de calcar, filerul de creta sau filerul de var stins, fiecare dintre acestea trebuind sa corespunda prevederilor SR EN 13043:2003 si STAS 539 :79.

2.2.2. Caracteristicile granulozitatii filerului de adaus trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul 5.

Tabel 5

Sita mm	Procentaj in masa trecut	
	Limite inferioare si superioare pentru rezultate individuale	Domeniu maximal al granulatiei declarate de catre producator*
2	100	-
0,125	De la 85 pana la 100	10
0,063	De la 70 pana la 100	10

* Domeniul granulozitatii este declarat pe baza a 20 valori, 90% din rezultatele declarate trebuie sa fie cuprinse in acest interval, iar toate rezultatele trebuie cuprinse intre limitele inferioare si superioare ale granulatiei (coloana 2).

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

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

2.2.4. Continutul de apa ale filerelor de adaus, determinat conform SR EN 1097-5:2008, nu trebuie sa fie mai mare de 1% in masa.

2.2.5. 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 si se va verifica obligatoriu granulozitatea si umiditatea pe lot sau pentru maxim 100 tone.

2.2.6. Este interzisa utilizarea ca inlocuitor al filerului, a altor pulberi decat cele precizate la art. 2.2.1.

2.2.7. Filerul se depoziteaza in silozuri cu incarcare pneumatica. Nu se admite folosirea filerului aglomerat.

2.3. Lianti

2.3.1. Liantii care se utilizeaza la prepararea mixturilor asfaltice cuprinse in prezentul caiet de sarcini sunt:

- bitum : 50/70 sau 70/100, conform SR EN 12591:2009 + Anexa Nationala NR 1 si art.2.3.3., respectiv art.2.3.4.
- bitum modificat cu polimeri clasa 3 (penetratie 25/55), clasa 4 (penetratie 45/80) sau clasa 5 (penetratie 40/100), conform SR EN 14023:2010 + Anexa Nationala NR si art.2.3.4.

2.3.2. Caracteristicile bitumului neparafinos pentru drumuri trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul 6.

Tabel 6

Caracteristica	Unitate de masura	Clasa de bitumuri neparafinoase pentru drumuri conform penetratiei			Metoda de incercare
		35-50	50-70	70-100	
Penetratie la 25 ⁰ C	0,1 mm	35-50	50-70	70-100	SR EN 1426 :2007
Punct de inmuiere	⁰ C	50-58	46-54	43-51	SR EN 1427:2007
Penetratie reziduala	%	≥ 53	≥ 50	≥ 46	SR EN 12607-1:2007
Cresterea punctului de inmuiere – Severitate 1 sau Cresterea punctului de inmuiere – Severitate 2 ^a	⁰ C	≤ 8 sau ≤ 11	≤ 9 sau ≤ 11	≤ 9 sau ≤ 11	SR EN 12607-1:2007
Variatia masei ^b (valoarea absoluta)	%	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,8	SR EN 12607-1:2007

Punct de inflamabilitate	°C	≥ 240	≥ 230	≥ 230	SR EN ISO 2592 :2002
Solubilitate	%	≥ 99	≥ 99	≥ 99	SR EN ISO 12592 :2007
a – Atunci cand se alege Severitatea 2, aceasta trebuie asociata cu cerintele pentru punctul de rupere Fraass sau pentru indicele de penetratie sau pentru ambele, masurate pe un liant neimbatranit ;					
b – Variatia masei poate fi pozitiva sau negativa.					

2.3.3. Caracteristicile bitumului modificat cu polimeri trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul 7.

Tabel 7

Caracteristica		Unitate de masura	Clasa de bitumuri modificate cu polimeri conform penetratiei			Metoda de incercare
Penetratie la 25°C		0,1 mm	25-55	45-80	40-100	SR EN 1426 :2007
Punct de inmuiere		°C	≥ 65	≥ 65	≥ 65	SR EN 1427:2007
Coeziune Fora de ductilitate (tractiune 50 mm/min)		J/cm ²	De raportat	De raportat	De raportat	SR EN 13589:2008 urmat de SR EN 13703:2004
Revenire elastica la 25°C		%	≥ 70	≥ 80	≥ 80	SR EN 13398:2010
Punct de inflamabilitate		°C	≥ 250	≥ 250	≥ 220	SR EN ISO 2592 :2002
Punct de rupere Fraass		°C	≤ -10	≤ -13	≤ -15	SR EN 12593:2007
Rezistenta la intarire	Penetratie reziduala	%	≥ 60	≥ 50	≥ 50	SR EN 12607-1: 2007
	Cresterea punctului de inmuiere	°C	≤ 8	≤ 8	≤ 8	SR EN 12607-1:2007
	Variatie de masa	%	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	SR EN 12607-1:2007
	Revenire elastica la 25°C, dupa EN 12607-1	%	≥ 60	≥ 70	≥ 70	SR EN 13398:2010 SR EN 12607-1:2007
Stabilitate la depozitare	Diferenta punct de inmuiere sau	°C	≤ 5	≤ 5	≤ 5	SR EN 13399:2010 SR EN 1427:2007
	Diferenta penetratie la 25°C	0,1 mm	≤ 9	≤ 9	≤ 9	SR EN 13399 :2010 SR EN 1426:2007

2.3.4. Liantii se selecteaza in functie de penetratie, in concordanta cu zonele climatice din anexa A normativ Ind. AND 605-2014, si anume:

- pentru zonele calde se utilizeaza bitumurile 35/50 sau 50/70 si bitumuri modificate 25/50 sau 45/60;
- pentru zonele reci se utilizeaza bitumurile 50/70 sau 70/100 si bitumurile modificate 45/60 sau 40/100 dar cu penetratie mai mare de 70 (1/10 mm) ;
- pentru mixturile stabilizate MAS, indiferent de zona, se utilizeaza bitumurile 50/70 si bitumurile modificate 45/80.

2.3.5. Fata de cerintele specificate in SR EN 12591:2009 + Anexa Nationala NB si SR EN 14023:2010 + Anexa Nationala NB, bitumul trebuie sa prezinte conditia suplimentara de ductilitate la 25 °C (determinata conform SR 61:1997):

- mai mare de 100 cm pentru bitumul 50/70 si 70/100;
- mai mare de 50 cm pentru bitumul 35/50;
- mai mare de 50 cm pentru bitumul 50/70 imbatranit prin metoda TFOT / RTFOT;
- mai mare de 75 cm pentru bitumul 70/100 imbatranit prin metoda TFOT / RTFOT;
- mai mare de 25 cm pentru bitumul 35/50 imbatranit prin metoda TFOT / RTFOT.

Imbatranirea TFOT si RTFOT se realizeaza conform SR EN 12607-2:2007 si SR EN 12607-1:2007.

2.3.6. Bitumul rutier neparafinos si bitumul modificat cu polimeri trebuie sa prezinte o adezivitate de minim 80% fata de agregatele naturale utilizate la lucrarea respectiva. In caz contrar, se aditiveaza cu agenti de adezivitate.

2.3.7. Adezivitatea se determina obligatoriu atat prin metoda cantitativa descrisa in SR 10969:2007 (cu spectrofotometrul) cat si prin una dintre metodele calitative - conform SR EN 12697-11:2012 sau normativ NE 022:2003.

2.3.8. Bitumul, bitumul modificat cu polimeri si bitumul aditivat se depoziteaza separat, pe tipuri de bitum, in conformitate cu specificatiile producatorului de bitum, respectiv specificatiile tehnice de depozitare ale statiilor de mixturi asfaltice. Perioada si temperatura de stocare vor fi alese in functie de specificatiile producatorului, astfel incat caracteristicile initiale ale bitumului sa nu sufere modificari la momentul prepararii mixturii.

2.3.9. Pentru amorsare se vor utiliza emulsii bituminoase cationice cu rupere rapida conform SR 8877-1:2007 si SR EN 13808:2013.

2.3.10. Caracteristicile tehnice ale emulsiilor bituminoase cationice trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul 8.

Tabel 8

Nr. Crt.	Caracteristici tehnice	Tipul emulsiei			Metoda de incercare
		EBCR 60	EBCR 65	EBmCR	
1	Proprietati senzoriale	VFR	VFR	VFR	SR EN 1425:2012
2	Indice de rupere	≤ 80	≤ 80	≤ 80	SR EN 13075-1:2009
3	Continut de liant ^a , % (m/m)	min. 58	min. 63	min. 63	SR EN 1428:2012
4	Pseudo-viscozitate Engler ^c la 20 ⁰ C, grade Engler	min. 3	min. 5	min. 7	SR 8877-2:2007
5	Timp de curgere, 2 mm la 400C, s	VFR	VFR	VFR	SR EN 12846-1:2011
6	Timp de curgere, 4 mm la 400C, s	VFR	VFR	VFR	SR EN 12846-2:2011
7	Resi pe sita de 0,5 mm, % (m/m)	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,2	SR EN 1429:2013
8	Rest pe sita de 0,5 mm, dupa 7 zile de depozitare, % (m/m)	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	SR EN 1429:2013
9	Adezivitate fata de agregatul utilizat, %	≥ 80	≥ 80	≥ 90	SR 10969:2007

NOTA :

a - Continutul de liant al unei emulsii determinat prin metoda descrisa in SR EN 1428:2012 este definita ca [100 – continut de apa]

b - Procentul de masa al distilatului poate fi calculat pe baza masei volumice determinate conform SR EN ISO 3838:2004 si al volumului de distilat determinat conform SR EN 1431:2009. Daca masa volumica nu poate fi determinata poate fi considerata o valoare a acesteia de 0,85.

c - In cazul in care nu se poate determina pseudo-viscozitatea Engler trebuie sa se determine timpul de curgere al emulsiei bituminoase conform SR EN 12846-1:2011 sau SR EN 12846-2:2011.

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

2.3.11. 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, conform pct. 2.3.1. (pentru bitum si bitum modificat) si pct. 2.3.7. (pentru emulsii bituminoase) pentru fiecare lot aprovizionat, dar nu pentru mai mult de:

- 500 t pentru bitum sau bitum modificat din acelasi sortiment;
- 100 t pentru emulsie bituminoasa din acelasi sortiment.

2.4. Aditivi

2.4.1. In vederea atingerii performantelor mixturilor asfaltice la nivelul cerintelor se pot utiliza aditivi, cu caracteristici declarate, evaluati in conformitate cu legislatia in vigoare. Acesti aditivi pot fi adaugati fie direct in bitum (de exemplu: agentii de adezivitate sau aditivii de marire a lucrabilitatii) fie in mixtura asfaltica (de exemplu: fibrele minerale sau organice, etc.).

2.4.2. Conform SR EN 13108-1:2006/C91:2014, 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”.

Conform normativului Indicativ AND 605-2014, sunt considerati aditivi si produsele care se adauga direct in bitum si care nu modifica proprietatile fundamentale ale acestuia.

2.4.3. 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.

2.4.4. Aditivii care se utilizeaza la fabricarea mixturilor asfaltice 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.

CAPITOLUL 3 PROIECTAREA MIXTURILOR ASFALTICE CONDITII TEHNICE

3.1. Compozitia mixturilor asfaltice

3.1.1. Materialele utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice cuprinse in prezentul caiet de sarcini sunt: bitumul (simplu, aditivat sau modificat) si materialele granulare (agregate naturale si filer).

3.1.2. Materialele granulare care vor fi utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice cuprinse in prezentul caiet de sarcini sunt prezentate in tabelul 9.

Tabel 9

Nr. Crt.	Tipul mixturii asfaltice	Materiale utilizate
1	Mixtura asfaltica stabilizata MAS	- criblura sort 4-8, 8-12,5 sau 8-16 - nisip de concasare sort 0-4 - filer
2	Mixtura asfaltica poroasa MAP	- criblura sort 4-8, 8-16 - nisip de concasare sort 0-2 sau 0-4 - filer
3	Beton asfaltic rugos BAR	- criblura sort 4-8, 8-16 - nisip de concasare sort 0-4 - filer
4	Beton asfaltic BA	- criblura sort 4-8, 8-12,5 sau 8-16 - nisip de concasare sort 0-4 - nisip natural sort 0-4 - filer
5	Beton asfaltic cu pietris concasat BAPC	- pietris concasat sort 4-8, 8-16 - nisip de concasare sort 0-4 - nisip natural sort 0-4 - filer

3.1.3. La prepararea mixturilor asfaltice cuprinse in prezentul caiet de sarcini se foloseste nisip de concasare sau amestec de nisip de concasare cu nisip natural. Din amestecul total de nisipuri, nisipul natural este in proportie de maximum 25% pentru mixturile asfaltice tip BA.

3.1.4. Limitele procentelor de agregate naturale si filer din cantitatea totala de agregate sunt conform:

- tabelului 10 pentru mixturi asfaltice tip betoane asfaltice;
- tabelului 11 pentru mixturi asfaltice stabilizate.

Tabel 10

Nr. Crt.	Fracțiuni de agregate naturale din amestecul total	BA12,5	BA16	BAR16	BAPC16
1	Filer si fractiuni din nisipuri sub 0,1 mm, %	7 - 14	8 - 13	8 - 11	8 - 13
2	Filer si nisip fractiunea (0,1 - 4) mm, %	Diferenta pana la 100			
3	Cribluri cu dimensiunea peste 4 mm, %	34 - 48	34 - 58	47 - 61	
4	Pietris concasat cu dimensiunea peste 8 mm, %	-	-	-	15 - 34

Tabel 11

Nr. Crt.	Fracțiuni de agregate naturale din amestecul total	MAS12,5	MAS16
1	Filer și fracțiuni din nisipuri sub 0,1 mm, %	8 - 13	10 - 14
2	Filer și nisip fracțiunea 0,1 - 4 mm, %	Diferența până la 100	
3	Cribluri cu dimensiunea peste 4 mm, %	60 - 73	63 - 75

3.1.5. Zonele granulometrice reprezentând limitele impuse pentru curbele granulometrice ale amestecurilor de agregate naturale și filer sunt conform:

- tabelului 12 pentru mixturile asfaltice tip betoane asfaltice;
- tabelului 13 pentru mixturile asfaltice stabilizate;
- tabelului 14 pentru mixturile asfaltice poroase.

Tabel 12

Marimea ochiului sitei, conform SR EN 933-2, mm	BA12,5	BA16; BAPC16	BAR 16
	Treceri, %		
16	100	90 - 100	90 - 100
12,5	90 - 100	80 - 95	78 - 92
8	70 - 85	66 - 85	61 - 74
4	52 - 66	42 - 66	39 - 53
2	35 - 50	30 - 50	27 - 40
1	24 - 38	22 - 42	21 - 31
0,125	8 - 16	8 - 15	8 - 11
0,063	5 - 10	7 - 10	7 - 9

Tabel 13

Marimea ochiului sitei, conform SR EN 933-2, mm	MAS12,5	MAS16
	Treceri, %	
16	100	90 - 100
12,5	90 - 100	-
8	50 - 70	44 - 59
4	27 - 40	25 - 37
2	20 - 28	17 - 25
1	16 - 22	13 - 22
0,125	9 - 14	10 - 17
0,063	8 - 12	7 - 12

Tabel 14

Marimea ochiului sitei, conform SR EN 933-2, mm	MAP16
	Treceri, %
16	90 - 100
2	5 - 25
0,063	2 - 10

3.1.6. Conținutul optim de liant se stabilește prin studii preliminare de laborator, de către un laborator de specialitate autorizat/acreditat ținând cont de recomandările din tabelul 15. În cazul în care, din studiul de rețetă rezultă un dozaj optim de liant în afara limitelor din tabelul 15, acesta nu va putea fi acceptat decât cu aprobarea proiectantului și a beneficiarului.

Tabel 15

Nr. Crt.	Tipul mixturii asfaltice	Conținut de liant, min. % în mixtura
1	MAS12,5	6,0
2	MAS16	5,9
3	BAR16	5,7
4	BA12,5	6,0
5	BA16	5,7

6	BAPC16	5,7
7	MAP16	4

3.1.7. Limitele recomandate pentru continutul de liant, la efectuarea studiilor preliminare de laborator in vederea stabilirii continutului optim de liant, prezentate in tabelul 15 au in vedere o masa volumica medie a agregatelor de 2.650 kg/m^3 . Pentru alte valori ale masei volumice a agregatelor, limitele continutului de bitum se calculeaza prin corectia cu un coeficient $a = 2.650/d$, unde "d" este masa volumica reala (declarata de producator si verificata de laboratorul antreprenorului) a agregatelor inclusiv filerul (media ponderata conform fractiunilor utilizate la compozitie), in kg/m^3 si se determina conform SR EN 1097-6:2013.

3.1.8. Raportul filer - liant recomandat pentru tipurile de mixturi asfaltice cuprinse in prezentul normativ este conform tabelului 16, termenul filer in acest context reprezentand fractiunea 0 - 0,1 mm.

Tabel 16

Nr. Crt.	Tipul mixturii asfaltice	Raport filer - liant
1	Betoane asfaltice ruogoase	1,4 - 1,9
2	Betoane asfaltice	BA12,5
3		BA16
4	Beton asfaltic cu pietris concasat	1,4 - 2,3
5	Mixtura asfaltica	MAS12,5
6	stabilizata	MAS16
7	Mixtura asfaltica poroasa	1,0 - 3,8

3.1.9. In cazul mixturilor asfaltice stabilizate cu fibre, acestea se utilizeaza conform agrementelor tehnice si reglementarilor tehnice in vigoare pe baza unui studiu preliminar de laborator.

3.1.10. Stabilirea compozitiei mixturilor asfaltice in vederea elaborarii dozajului de fabricatie se va efectua pe baza prevederilor normativului Indicativ AND 605-2014. Dozajul va cuprinde obligatoriu:

- verificarea caracteristicilor materialelor componente (prin analize de laborator, respectiv rapoarte de incercare);
- procentul de participare al fiecarui component in amestecul total;
- validarea dozajului optim pe baza testelor initiale de tip conform tabelului 28 pct. 1.

3.1.11. Raportul de incercare pentru stabilirea compozitiei optime a mixturii asfaltice (dozaj) va include rezultatele incercarilor efectuate conform art. 3.1.10., pentru cinci continuturi diferite de liant, repartizate de o parte si de alta a continutului de liant recomandat in final, dar nu in afara limitelor continutului recomandat cu mai mult de 0,2.

O noua incercare de tip (studiu de dozaj) se realizeaza obligatoriu de fiecare data cand apare macar una din situatiile urmatoare: schimbarea sursei de bitum sau a tipului de bitum, schimbarea sursei de agregate, schimbarea tipului mineralogic al filerului, schimbarea aditivilor.

3.1.12. Validarea in productie a mixturii asfaltice se va efectua, obligatoriu, prin transpunerea dozajului pe statie si verificarea caracteristicilor acesteia conform tabelului 28, pct. 2.

3.1.13. Anterior executiei lucrarilor, reteta de fabricatie a mixturii asfaltice trebuie aprobata de catre beneficiar.

3.1.14. In cazul aprovizionarii cu alte materiale decat cele prevazute in retetele aprobate de beneficiar, antreprenorul va instiinta in scris beneficiarul, va reface studiul de reteta in noile conditii si va supune spre aprobare beneficiarului noua reteta de fabricatie. 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, in spatiile de depozitare ale materialelor si in laboratorul acestuia pentru verificarea calitatii materialelor si 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.

3.2. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice

3.2.1. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice se determina pe corpuri de proba confectionate din mixturi asfaltice preparate in laborator pentru stabilirea dozajelor optime (incercari initiale de tip) si pe probe prelevate de la malaxor sau de la asternere pe parcursul executiei, precum si din imbracamintea gata executata.

3.2.2. Prelevarea probelor de mixtura asfaltica pe parcursul executiei lucrarilor, precum si din imbracamintea gata executata, se efectueaza conform SR EN 12697-27:2002.

3.2.3. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice trebuie sa se incadreze in limitele din tabelele 17, 18, 19, 20.

3.2.4. Caracteristicile Marshall ale mixturilor asfaltice se determina conform SR EN 12697-6:2012 si SR EN 12697-34:2012 si vor respecta conditiile din tabelul 17.

Absorbtiia de apa se determina conform metodei din Anexa 1.

Sensibilitatea la apa se determina conform SR EN 12697-12:2008/C91:2009, metoda A si va respecta conditiile din tabelul 17.

Tabel 17

Nr. Crt.	Tipul mixturii asfaltice	Caracteristici pe epruvete cilindrice tip Marshall				
		Stabilitate la 60°C, KN	Indice de curgere, mm	Raport S/l, min. KN/mm	Absorbtiia de apa, % vol.	Sensibilitate la apa, %
1	BA12,5; BA16; BAPC16	6,5 - 13	1,5 - 4,0	1,6	1,5 - 5,0	60 - 90
2	BAR16	8,5 - 15	1,5 - 4,0	2,1	2,0 - 6,0	60 - 90
3	MAP16	8,5 - 15	1,5 - 4,0	2,1	-	min. 70

3.2.5. Incercarile dinamice care se vor efectua in vederea verificarii caracteristicilor fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice vor respecta conditiile din tabelul 18 si sunt urmatoarele:

- Rezistenta la deformatii permanente (incercarea la compresiune ciclica si incercarea la omieraj) reprezentata prin:

o Viteza de fluaj si fluajul dinamic al mixturii asfaltice, determinate prin incercarea la compresiune ciclica triaxiala pe probe cilindrice din mixtura asfaltica, conform SR EN 12697-25:2006, metoda B;

o Viteza de deformatie si adancimea fagasului, determinate prin incercarea de omieraj pe epruvete confectionate in laborator sau prelevate prin taiere din stratul realizat (carote), conform SR EN 12697-22:2007, dispozitiv mic in aer, procedeul B;

- Modulul de rigiditate, determinat prin incercarea la rigiditate a unei probe cilindrice din mixtura asfaltica, conform SR EN 12697-26:2012, Anexa C;

Volumul de goluri al mixturii asfaltice compactate, determinat pe epruvete confectionate la presa de compactare giratorie, conform SR EN 12697-31:2007.

Tabel 18

Nr. Crt.	Caracteristica	Clasa tehnica drum	
		I-II	III-IV
1.	Caracteristici pe cilindrii confectionati la presa giratorie		
1.1.	Volum de goluri la 80 giratii, % max.	5,0	6,0
1.2.	Rezistenta la deformatii permanente (fluaj dinamic) - deformatia la 50°C, 300 KPa si 10000 impulsuri, µm/m, max. - viteza de deformatie la 50°C, 300 KPa si 10000 impulsuri, µm/m/ciclu, max.	20 000 1,0	30 000 2,0
1.3.	Modulul de rigiditate la 20°C, 124 ms, Mpa, min.	4200	4000
2.	Caracteristici pe placi confectionate in laborator sau pe carote din imbracaminte		
2.1.	Rezistenta la deformatii permanente, 60°C (omieraj) - viteza de deformatie la omieraj, mm/1000 cicluri, max. - adancimea fagasului, % din grosimea initiala a probei, max.	0,3 5,0	0,5 7,0

NOTA: Valorile modulilor de rigiditate determinati in laborator, sunt stabiliți ca nivel de performanta minimala pentru mixturile analizate si nu sunt identici cu valorile modulilor de elasticitate dinamice utilizati la dimensionarea sistemelor rutiere conform Normativului PD 177:2001 "Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suplute si semirigide (metoda analitica)".

3.2.6. In cazul in care mixtura asfaltica a imbracamintei va fi o mixtura stabilizata, aceasta va indeplini conditiile din tabelele 18 si 19.

3.2.7. Epruvetele Marshall pentru analizarea mixturilor asfaltice tip MAS se vor confectiona conform specificatiilor SR EN 12697-30:2012 prin aplicarea a 75 de lovituri pe fiecare parte a epruvetei.

Volumul de goluri umplut cu bitum (VFB) se determina conform SR EN 12697-8:2004.

Sensibilitatea la apa se determina conform SR EN 12697-12:2008/C91:2009, metoda A.

Testul Shellenberg se efectueaza conform SR EN 12697-18:2004.

Tabel 19

Nr. Crt.	Caracteristica	MAS12,5 MAS16
1	Volum de goluri pe cilindri Marshall, %	3 - 4
2	Volum de goluri umplut cu bitum, %	77 - 83
3	Test Shellenberg, %, max.	0,2
4	Sensibilitate la apa, % min.	80

3.2.8. In cazul in care mixtura asfaltica va fi o mixtura poroasa, aceasta va indeplini conditiile din tabelele 17 si 20.

Tabel 20

Nr. Crt.	Caracteristica	MAP16
1	Volum de goluri la 80 giratii, % max.	14 - 20
2	Volum de goluri pe cilindri Marshall, %	12 - 20
3	Pierdere de material, %, max.	30

3.3. Caracteristicile imbracamintei executate

Caracteristicile imbracamintei realizate din mixturi asfaltice sunt:

- gradul de compactare si absorbtia de apa;
- rezistenta la deformatii permanente;
- elementele geometrice;
- caracteristicile suprafetei imbracamintei bituminoase executate.

3.3.1. Gradul de compactare si absorbtia de apa

3.3.1.1. Gradul de compactare reprezinta raportul procentual dintre densitatea aparenta a mixturii asfaltice compactate in strat si densitatea aparenta determinata pe epruvete Marshall compactate in laborator din aceeași mixtura asfaltica, prelevata de la asternere, sau din aceeași mixtura provenita din carote.

Densitatea aparenta se determina conform SR EN 12697-6:2012.

Epruvetele Marshall se vor confectiona conform specificatiilor SR EN 12697-30:2012 pentru toate tipurile de mixturi asfaltice, cu exceptia mixturilor asfaltice tip MAS pentru care se vor aplica 75 de lovituri pe fiecare parte a epruvetei.

3.3.1.2. Densitatea aparenta a mixturii asfaltice din strat se poate determina pe carote prelevate din stratul gata executat sau prin masuratori in situ cu echipamente de masurare adecvate, omologate.

3.3.1.3. Incercarile de laborator efectuate pentru verificarea compactarii constau in determinarea densitatii aparente si a absorbtiei de apa pe placute (100x100) mm sau pe carote cilindrice cu diametrul de 100 mm, netulburate.

3.3.1.4. Condițiile tehnice pentru absorbtia de apa si gradul de compactare a imbracamintei din mixturi asfaltice, cuprinse in prezentul Caiet de sarcini, vor fi conforme cu valorile din tabelul 21.

Tabel 21

Nr. Crt.	Tipul mixturii asfaltice	Absorbție de apa, % vol.	Grad de compactare, %, min.
1	Mixtura asfaltica stabilizata: MAS12,5; MAS16	2 - 6	97
2	Beton asfaltic rugos: BAR16	3 - 6	97

3	Mixtura asfaltica poroasa: MAP16	-	97
4	Beton asfaltic: BA12,5; BA16; BAPC16	2 - 5	97

3.3.2. Rezistenta la deformatii permanente

3.3.2.1. Rezistenta la deformatii permanente a imbracamintei executata din mixturi asfaltice se verifica pe minimum doua carote cu diametrul de 200 mm, prelevate la cel putin doua zile dupa asternere.

3.3.2.2. Rezistenta la deformatii permanente pe carote se masoara prin determinarea vitezei de deformatie la ornieraj si adancimea fagasului, la temperatura de 60 °C, conform SR EN 12697-22+A1:2007.

Valorile admisibile, in functie de trafic, sunt prezentate in tabelul 18.

3.3.3. Elementele geometrice

3.3.3.1. Elementele geometrice si abaterile limita la elementele geometrice trebuie sa indeplineasca conditiile din tabelul 22.

Tabel 22

Nr. Crt.	Elemente geometrice	Conditii de admisibilitate (min., cm)	Abateri limita locale admise la elementele geometrice
1	Grosimea minima a stratului compactat: - cu granule de max. 12,5 mm - cu granule de max. 16 mm	4,0	Nu se admit abateri in minus
2	Latimea partii carosabile	Profil transversal proiectat	± 20 mm
3	Profil transversal: - in aliniament - in curbe si zone aferente - cazuri speciale	- sub forma de acoperis - conform STAS 863 - panta unica	± 5,0 mm fata de cotele profilului adoptat
4	Profilul longitudinal Declivitate, % max. - autostrazi - drumuri nationale	≤ 5% ≤ 7%	± 5,0 mm fata de cotele profilului proiectat, cu conditia respectarii pasului de proiectare adoptat.

Declivitati mai mari pot fi prevazute numai cu acordul beneficiarului si asigurarea masurilor de siguranta a circulatiei.

3.3.4. Caracteristicile suprafetei imbracamintilor bituminoase executate

3.3.4.1. Caracteristicile suprafetei imbracamintilor executate din mixturi asfaltice si conditiile tehnice care trebuie sa fie indeplinite sunt conform tabelului 23.

Tabel 23

Nr. Crt.	Caracteristica	Conditii de admisibilitate	Metoda de incercare
1.	Planeitatea in profil longitudinal, prin masurare cu echipamente omologate Indice de planeitate, IRI, m/km: - drumuri de clasa tehnica I - II - drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV - drumuri de clasa tehnica V	≤ 1,5 ≤ 2,0 ≤ 2,5 ≤ 3,0	Reglementari tehnice in vigoare privind masurarea indicelui de planeitate. Masuratorile se vor efectua din 10 in 10 m, iar in cazul sectoarelor cu denivelari mari se vor determina punctele de maxim.
2.	Planeitatea in profil longitudinal sub dreptarul de 3 m Denivelari admisibile, mm: - drumuri de clasa tehnica I - II - drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV - V	≤ 3,0 ≤ 4,0 ≤ 5,0	SR EN 13036-7:2004
3.	Planeitatea in profil transversal, mm/m	± 1,0	Echipamente electronice omologate sau metoda sablonului.
4.	Aderenta suprafetei. Incercarea cu pendul (SRT) - unitati PTV - drumuri de clasa tehnica I - II - drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV - V	≥ 80 ≥ 75 ≥ 70	SR EN 13036-4:2012
5.	Adancimea medie a macrotexturii, metoda volumetrica MTD, adancime textura, mm - drumuri de clasa tehnica I - II	≥ 1,2	SR EN 13036-1:2010

	- drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV - V	≥ 0,8 ≥ 0,6	
6.	Adancimea medie a macrotexturii , metoda profilometrica-MPD – adancimea medie profil exprimata in coeficient de frecare (μGT): - drumuri de clasa tehnica I - II - drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV - V	≥ 0,67 ≥ 0,62 ≥ 0,57	SR EN ISO 13473-1:2004 AND 606-2014
7.	Omogenitate. Aspectul suprafetei.	Vizual: Aspect fara degradari sub forma de exces de bitum, fisuri, zone poroase, deschise, slefuite.	

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 efectueaza cu echipamente electronice omologate 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 efectueaza in aceleasi puncte in care s-a aplicat metoda cu pendul.

3.3.4.2. Determinarea caracteristicilor suprafetei imbracamintilor executate din mixturi asfaltice, se efectueaza cu minim 15 zile inainte de receptia la terminarea lucrarilor si inaintea receptiei finale.

CAPITOLUL 4 PREPARAREA SI PUNEREA IN OPERA A MIXTURILOR ASFALTICE

4.1. Prepararea mixturilor asfaltice

4.1.1. Mixturile asfaltice se prepara in instalatii prevazute cu dispozitive de predozare, uscarea, resortare si dozare gravimetrica a agregatelor naturale, dozare gravimetrica sau volumetrica a bitumului si filerului, precum si dispozitiv de malaxare forata a agregatelor cu liantului bituminos. Verificarea functionarii instalatiilor de productie a mixturii asfaltice se efectueaza in mod periodic de catre personal de specialitate conform unui program de intretinere specificat de producatorul echipamentelor si programului de verificare metrologic a dispozitivelor de masura si control.

4.1.2. Certificarea capabilitatii instalatiei privind calitatea fabricatiei si conditiile de securitate, prevazute de Regulamentul UE 305/2011, se efectueaza respectarea tuturor standardelor si reglementarilor nationale si europene impuse. Se recomanda efectuarea inspectiei tehnice a instalatiei de productie a mixturii asfaltice la cald de catre un organism de inspectie de terta parte, organism acreditat conform normelor in vigoare.

4.1.3. Controlul productiei in fabrica se efectueaza conform SR 13108-21:2006.

4.1.4. Temperaturile agregatelor naturale, ale bitumului si ale mixturii asfaltice la iesirea din malaxor se stabilesc in functie de tipul liantului, conform tabelului 24 (sau conform specificatiilor producatorului), cu observatia ca temperaturile maxime se aplica in toate punctele instalatiei de asfalt si temperaturile minime se aplica la livrare.

In cazul utilizarii unui bitum modificat, a unui bitum dur sau a aditivilor, pot fi aplicate temperaturi diferite. In acest caz, aceasta trebuie sa fie documentata si declarata pe marcajul reglementat.

Tabel 24

Tip bitum	Bitum	Agregate	Betoane asfaltice	MAS	MAP
			Mixtura asfaltica la iesirea din malaxor		
Temperatura, °C					
35-70	150-170	140-190	150-190	160-200	150-180
50-70	150-170	140-190	140-180	150-190	140-175
70-100	150-170	140-190	140-180	140-180	140-170

4.1.5. Temperatura mixturii asfaltice la iesirea din malaxor trebuie reglata astfel incat in conditiile concrete de transport (distanța și mijloace de transport) și condițiile climatice să fie asigurate temperaturile de asternere și compactare conform tabelului 25.

4.1.6. Se interzice încălzirea agregatelor naturale și a bitumului peste valorile specificate în tabelul 24, cu scopul de a evita modificarea caracteristicilor liantului, în procesul tehnologic.

4.1.7. Trebuie evitată încălzirea prelungită a bitumului sau reîncălzirea aceleiași cantități de bitum de mai multe ori. Dacă totuși din punct de vedere tehnologic nu a putut fi evitată reîncălzirea bitumului, atunci este necesară verificarea penetrației acestuia. Dacă penetrația bitumului nu este corespunzătoare se renunță la utilizarea lui.

4.1.8. Durata de malaxare, în funcție de tipul instalației, trebuie să fie suficientă pentru realizarea unei anrobări complete și uniforme a agregatelor naturale și a fillerului cu liantul bituminos.

4.2. Lucrări pregătitoare în vederea asternerii mixturii asfaltice

4.2.1. Semnalizarea sectorului de lucru

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

4.2.1.2. Lucrările vor fi realizate pe sectoare cu circulația deviata 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.

4.2.1.3. Circulația se deviază pe tronșoane. 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.

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

4.2.2. Pregătirea stratului suport

4.2.2.1. Sectoarele de drum pe care se vor executa covoarele asfaltice se vor selecta prin măsurători prealabile astfel încât să aibă capacitate portantă cel puțin mediocră și planitate cel puțin mediocră, conform normativ CD 155-2001.

4.2.2.2. Înainte de asternerea mixturii, stratul suport trebuie bine curățat, iar dacă este cazul se remediază și se reprofilează. Materialele neaderente, praful și orice poate afecta legătura între stratul suport și stratul nou executat trebuie îndepărtat.

4.2.2.3. În cazul stratului suport din mixturi asfaltice degradate, remedierea defectiunilor se realizează conform prevederilor normativului AND 547-2013 "Normativ pentru prevenirea și remedierea defectiunilor la îmbracamintile rutiere moderne".

4.2.2.4. După curățare se vor verifica cotele stratului suport, care trebuie să fie conform proiectului tehnic.

4.2.2.5. Aducerea stratului suport la cotele prevăzute în proiectul tehnic se realizează, după caz, fie prin aplicarea unui strat de egalizare din mixtura asfaltică, fie prin frezare, conform prevederilor din proiectul tehnic.

4.2.2.6. Stratul de reprofilare/egalizare va fi realizat din același tip de mixtura ca și covorul asfaltic. Grosimea acestuia va fi determinată în funcție de preluarea denivelărilor existente.

4.2.2.7. După finalizarea lucrărilor de asternere și compactare a covorului asfaltic, acostamentele se vor completa cu materiale stabilite de către proiectant, la cotele prevăzute în proiectul tehnic, cu respectarea lățimii și pantei transversale.

4.2.2.8. Suprafața stratului suport trebuie să fie uscată.

4.2.3. Amorsarea

4.2.3.1. La executarea covoarelor asfaltice se amorseaza stratul suport si rosturile de lucru cu o emulsie bituminoasa cu rupere rapida.

4.2.3.2. Amorsarea stratului suport se va executa cu un dispozitiv special, care poate regla cantitatea de liant pe metru patrat in functie de natura stratului suport. Dupa amorsare se asteapta timpul necesar pentru ruperea emulsiei bituminoase.

4.2.3.3. Caracteristicile emulsiei trebuie sa fie de asa natura incat ruperea sa fie efectiva inaintea asternerii mixturii bituminoase.

4.3. Transportul mixturilor asfaltice

4.3.1. Mixturile asfaltice executate la cald se transporta cu autobasculante adecvate, acoperite cu prelate speciale, imediat dupa incarcare, urmarindu-se ca pierderile de temperatura pe tot timpul transportului, sa fie minime. Benele mijloacelor de transport vor fi curate si uscate.

4.3.2. Fiecare transport va fi insotit de documente de conformitate conform legislatiei in vigoare (incluzand bon de cantar care va avea inscris pe langa cantitate si urmatoarele date: temperatura mixturii la plecarea mijlocului de transport din statia de productie, ora plecarii, traseul pe care urmeaza sa-l parcurga si punctul de lucru pe care-l deservește).

4.3.3. Mixtura asfaltica preparata cu bitum modificat cu polimeri se transporta obligatoriu cu autobasculante cu bena termoizolanta si acoperita cu prelata.

4.4. Asternerea mixturilor asfaltice

4.4.1. Asternerea mixturilor asfaltice se executa in anotimpul calduros, recomandat in perioada aprilie - octombrie, la temperaturi ale stratului suport de minimum 10 °C, pe o suprafata uscata.

4.4.2. In cazul mixturilor asfaltice cu bitum modificat cu polimeri asternerea mixturilor asfaltice se va executa la temperaturi ale stratului suport de minimum 15 °C, pe o suprafata uscata.

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

4.4.4. Asternerea mixturilor asfaltice se efectueaza numai mecanizat, cu repartizoare - finisoare prevazute ca sistem de nivelare incalzit care asigura o precompactare, cu exceptia spatiilor inguste in care repartizoarele - finisoarele nu pot efectua aceasta operatie. Mixtura asfaltica trebuie asternuta continuu, in grosime constanta, pe toata lungimea unei benzi programata a se executa in ziua respectiva.

4.4.5. In cazul unor intreruperi accidentale care conduc la scaderea temperaturii mixturii asfaltice ramasa necompactata in amplasamentul repartizatorului, aceasta va fi indepartata. Aceasta operatie se executa in afara zonelor pe care exista, sau urmeaza a se asterne, mixtura asfaltica. Capatul benzii intrerupte se trateaza ca rost de lucru transversal, conform prevederilor de la art. 4.4.14.

4.4.6. Mixturile asfaltice trebuie sa aiba la asternere si compactare, in functie de tipul liantului, temperaturile prevazute in tabelul 25. Masurarea temperaturii va fi efectuata in masa mixturii, in bunarul repartizatorului, cu respectarea metodologiei prezentate in SR EN 12697-13:2002/AC:2002.

In cazul utilizarii aditivilor pentru marirea lucrabilitatii mixturilor asfaltice la temperaturi scazute se vor respecta prevederile din agreementul tehnic si specificatiile tehnice ale producatorului.

4.4.7. Pentru mixtura asfaltica stabilizata, se vor utiliza temperaturi cu 10 °C mai mari decat cele prevazute in tabelul 25.

Tabel 25

Tipul liantului	Temperatura miturii asfaltice la asternere °C, min.	Temperatura mixturii asfaltice la compactare °C, min.	
		inceput	sfarsit
Bitum rutier neparafinos, tip:			
35/50	150	145	110
50/70	140	140	110
70/100	140	135	100
Bitum modificat cu polimeri, tip:			
25/55	165	160	120
45/80	160	155	120
40/100	155	150	120

4.4.8. Asternerea se va executa pe intreaga latime a caii de rulare. Atunci cand acest lucru nu este posibil, se stabileste prin proiect si se supune aprobarii beneficiarului latimea benzilor de asternere si pozitia rosturilor longitudinale ce urmeaza a fi executate.

4.4.9. Grosimea maxima a mixturii asternute printr-o singura trecere nu poate fi mai mare de 10 cm.

4.4.10. Viteza optima de asternere se va corela cu distanta de transport si capacitatea de fabricatie a statiei, pentru a se evita total intreruperile in timpul executiei si aparitia crapaturilor / fisurilor la suprafata covorului asfaltic proaspat asternut.

Functie de performantele finisorului, viteza la asternere poate fi de 2,5 - 4 m/min.

4.4.11. In buncarul utilajului de asternere, trebuie sa existe in permanenta suficienta mixtura, necesara pentru a se evita o raspandire neuniforma a materialului.

4.4.12. La realizarea imbracamintilor executate din mixturi asfaltice, o atentie deosebita se va acorda realizarii rosturilor de lucru, longitudinale si transversale, care trebuie sa fie foarte regulate si etanse.

4.4.13. La reluarea lucrului pe aceeasi banda sau pe banda adiacenta, zonele aferente rostului de lucru, longitudinal si/sau transversal, se taie pe toata grosimea stratului, astfel incat sa rezulte o muchie vie verticala

In cazul rostului longitudinal, cand benzile adiacente se executa in aceeasi zi, taierea nu mai este necesara.

4.4.14. Legatura transversala dintre un covorul asfaltic nou si un strat de asfalt existent al drumului se va realiza dupa decaparea mixturii din stratul vechi, pe o lungime variabila in functie de grosimea covorului asfaltic, astfel incat sa se obtina o grosime constanta a acestuia, cu panta de 0,5% (Fig. 1).

4.4.15. La asternere se va nota ora asternerii mixturii, pozitia kilometrica, partea de drum pe care se asterne mixtura respective, temperatura mixturii la descarcarea in repartizator.

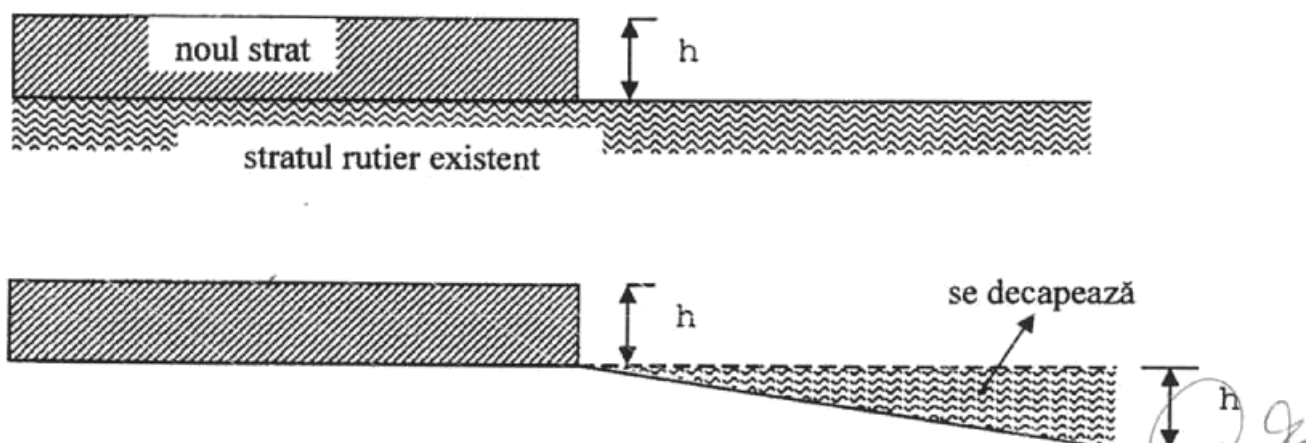


Fig. 1 Racordarea in profil longitudinal a stratului nou cu stratul existent

In plan, liniile de decapare se recomanda sa fie in forma de V, la 45° . Completarea zonei de unire se va face prin amorsarea suprafetei, urmata de asternerea si compactarea noii mixturi asfaltice, pana la nivelul superior al ambelor straturi (nou si existent) (Fig 2).

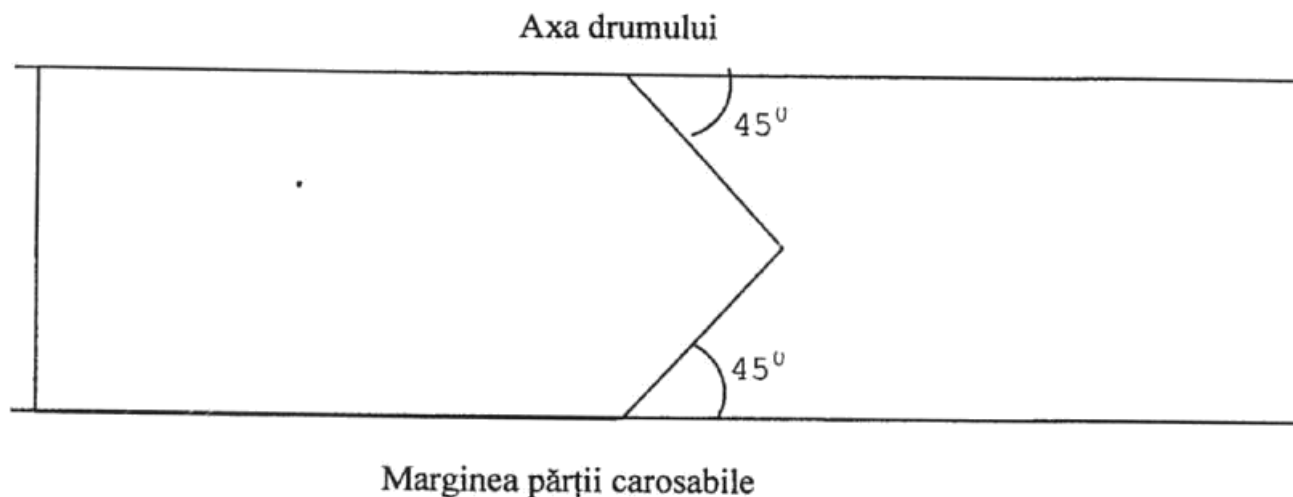


Fig. 2 Racordarea in plan a stratului nou cu stratul existent

4.5. Compactarea mixturii asfaltice

4.5.1. La compactarea straturilor executate din mixturi asfaltice se aplica tehnologii corespunzatoare, care sa asigure caracteristicile tehnice si gradul de compactare prevazute pentru fiecare tip de mixtura asfaltica.

4.5.2. Operatia de compactare a mixturilor asfaltice se realizeaza cu compactoare cu rulouri netede si compactoare cu pneuri, prevazute cu dispozitive de vibrare adecvate, astfel incat sa se obtina gradul de compactare conform tabelului 21.

4.5.3. Se va realiza in teren un sector de proba cu lungimea aprobata de beneficiar care sa ateste obtinerea caracteristicilor fizico-mecanice ale mixturii proiectate, inclusiv gradul de compactare. Sectoarele de proba neconforme vor fi indepartate.

Sectorul de proba se realizeaza inainte de inceperea asternerii stratului in lucrarea respectiva, utilizand mixturi asfaltice preparate in conditii similare cu cele stabilite pentru productia curenta.

4.5.4. Etalonarea atelierului de compactare si de lucru, va fi efectuata sub responsabilitatea unui laborator autorizat/acreditat, care va efectua, in acest scop, toate incercarile pe care le va considera necesare pentru stabilirea conditiilor de realizare a stratului executat in conformitate cu prevederile prezentului Caiet de sarcini si a Normativului Indicativ AND 605-2014.

4.5.5. Metoda de compactare propusa va fi considerata satisfacatoare daca, pe sectorul de proba, se obtine gradul de compactare minim mentionat in tabelul 21.

4.5.6. Pentru obtinerea gradului de compactare prevazut, numarul minim de treceri recomandat pentru compactoarele uzuale este cel mentionat in tabelul 26.

Compactoarele cu pneuri vor fi echipate cu sorturi de protectie.

Tabel 26

Ateliere de compactare		
A	B	
Compactor cu pneuri de 160 kN	Compactor cu rulouri netede de 120 kN	Compactor cu rulouri netede de 120 kN

Numar de treceri minime		
10	4	12

4.5.7. Compactarea se executa in lungul benzii, primele treceri efectuindu-se in zona rostului dintre benzi, apoi de la marginea mai joasa spre cea ridicata.

Pe sectoarele in rampa, prima trecere se face cu utilajul de compactare in urcare.

Compactoarele trebuie sa lucreze fara socuri, cu o viteza mai redusa la inceput, pentru a evita valurirea imbracamintii asfaltice si nu se vor indeparta mai mult de 50 m in spatele repartizatorului. Locurile inaccesibile compactorului, in special in lungul bordurilor, in jurul gurilor de scurgere sau ale caminelor de vizitare, se compacteaza cu maiul mecanic.

4.5.8. Suprafata covorului asfaltic se controleaza in permanenta, iar micile denivelari care apar pe suprafata acestuia vor fi corectate dupa prima trecere a rulourilor compactoare pe toata latimea benzii.

CAPITOLUL 5 CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR

5.1. Controlul calitatii materialelor

5.1.1. Controlul calitatii materialelor se efectueaza conform prevederilor normativului AND 605-2014 "Mixturi asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera".

5.2. Controlul procesului tehnologic

Controlul procesului tehnologic consta in urmatoarele operatii:

5.2.1. Controlul reglajului instalatiei de preparare a mixturilor asfaltice:

- functionarea corecta a dispozitivelor de cantarire sau dozare volumetrica:
 - la inceputul fiecărei zile de lucru;
- functionarea corecta a predozatoarelor de agregate naturale:
 - zilnic.

5.2.2. Controlul regimului termic de preparare a mixturii asfaltice:

- temperatura liantului la introducerea in malaxor:
 - permanent;
- temperatura agregatelor naturale uscate si incalzite la iesirea din uscator:
 - permanent;
- temperatura mixturii asfaltice la iesirea din malaxor:
 - permanent.

5.2.3. Controlul procesului tehnologic de executie a covorului asfaltic:

- pregatirea stratului suport:
 - zilnic, la inceperea lucrării pe sectorul respectiv;
- temperatura exterioara si starea vremii:
 - zilnic, la inceperea lucrării pe sectorul respectiv;
- temperatura mixturii asfaltice la asternere si compactare:
 - cel puțin de doua ori pe zi la compactare, cu respectarea metodologiei impuse de SR EN 12697-13:2002/AC:2002;
- modul de executie a rosturilor:
 - zilnic;
- tehnologia de compactare (atelier de compactare, numar de treceri):
 - zilnic.

5.2.4. Verificarea respectării compozitiei mixturii asfaltice conform amestecului prestabilit (dozajul de referinta) se va efectua in felul urmator:

- granulozitatea amestecului de agregate naturale si filer la iesirea din malaxor, inainte de adaugarea liantului (sarja alba):
 - zilnic sau ori de cate ori se observa o calitate necorespunzatoare a mixturilor asfaltice;
- continutul minim obligatoriu de materiale concasate:
 - la inceputul fiecarei zile de lucru;
- compozitia mixturii asfaltice (compozitia granulometrica si continutul de bitum) prin extractii, pe probe de mixtura prelevate de la malaxor sau asternere:
 - zilnic.

5.2.5. Verificarea calitatii mixturii asfaltice se va efectua prin analize efectuate de un laborator autorizat/acreditat pe probe de mixtura asfaltica: 1 proba / 400 tone mixtura fabricata, dar cel putin una pe zi, astfel:

- compozitia mixturii asfaltice, care trebuie sa corespunda compozitiei stabilite prin studiul preliminar de laborator;
- caracteristicile fizico-mecanice care trebuie sa se incadreze in limitele din prezentul Caiet de sarcini si a Normativului Indicativ AND 605-2014.

Volumul de goluri se va verifica pe parcursul executiei pe epruvete Marshall si se va raporta la limitele din tabelele 19 si 20, in functie de tipul mixturii asfaltice preparate.

Abaterile in valoare absoluta ale compozitiei mixturilor asfaltice fata de amestecul de referinta prestabilit (dozaj) se vor incadra in valorile limita din tabelul 27, cu incadrarea in limitele caracteristicilor fizico-mecanice prevazute in prezentul Caiet de sarcini si a Normativului Indicativ AND 605-2014, si verificate pentru stabilirea dozajului optim.

Tabel 27

Abateri admise fata de dozajul optim, in valoare absoluta		
Agregate Sicereeri pe sita de mm	16	± 5
	12,5	± 5
	8	± 5
	4	± 4
	2	± 4
	1	± 3
	0,125	± 1,5
	0,075	± 1,0
Bitum		± 0,2

5.2.6. Tipurile de incercari si frecventa acestora, in functie de tipul de mixtura si clasa tehnica a drumului sunt prezentate in tabelul 28, in corelare cu SR EN 13108-20:2006.

Tabel 28

Nr. Crt.	Natura controlului/incercarii si frecventa incercarii	Caracteristici verificate si limite de incadrare	Tipul mixturii asfaltice
1	Incerari initiale de tip (validarea in laborator)	Conform tabel 17	Toate tipurile de mixturi asfaltice pentru executia covoarelor asfaltice cu exceptia mixturilor asfaltice stabilizate
		Conform tabel 18	Toate tipurile de mixturi asfaltice pentru executia covoarelor asfaltice cu exceptia mixturilor poroase, pentru clasa tehnica a drumului I, II, III, IV.
		Conform tabel 19	Mixturile asfaltice stabilizate MAS indiferent de clasa tehnica a drumului
		Conform tabel 20	Mixturile asfaltice poroase MAP indiferent de clasa tehnica a drumului
2	Incerari initiale de tip (validarea in productie)	Idem punctul 1	La transpunerea pe statia de asfalt a dozajelor proiectate in laborator, vor fi prelevate probe pe care se vor reface toate incercarile prevazute la punctul 1.

3	Verificarea caracteristicilor mixturii asfaltice prelevate in timpul executiei: Frecventa 1/400 tone mixtura asfaltica fabricata sau cel putin o data pe zi	Compozitia mixturii conform art.5.2.3. si art.5.2.4.	Toate tipurile de mixtura asfaltica pentru executia covoarelor asfaltice.
		Caracteristici fizico-mecanice pe epruvete Marshall conform tabel 17	Toate tipurile de mixturi asfaltice pentru executia covoarelor asfaltice cu exceptia mixturilor asfaltice stabilizate
		Conform tabel 19	Mixturile asfaltice stabilizate
		Caracteristici fizico-mecanice pe epruvete Marshall conform tabel 17 si volum de goluri pe cilindri Marshall - tabel 20	Mixturi asfaltice poroase MAP
4	Verificarea calitatii covorului asfaltic executat: - o verificare pentru fiecare 10 000 m ² executati; - min. o verificare/lucrare, in cazul lucrarilor cu suaprafata mai mica de 10 000 m ² .	Conform tabel 21	Toate tipurile de mixturi asfaltice pentru executia covoarelor asfaltice
5	Verificarea rezistentei covorului asfaltic la deformatii permanente : - o verificare pentru fiecare 10.000 m ² executati; - min. o verificare/lucrare, in cazul lucrarilor cu suaprafata mai mica de 10.000 m ² .	Conform tabel 18 pentru rata de ornieraj si/sau adancime fagas, cu respectarea art.3.3.1.4. si art.3.3.2.1.	Toate tipurile de mixturi asfaltice pentru executia covoarelor asfaltice, pentru drumurile de clasa tehnica I, II, III si IV.
6	Verificarea elementelor geometrice ale covorului asfaltic executat	Conform tabel 22	Covor asfaltic executat
7	Verificarea caracteristicilor covorului asfaltic executat	Conform tabel 23	Covor asfaltic executat
8	Verificari suplimentare in situatii cerute de comisia de receptie (beneficiar): - frecventa de 1 set carote pentru fiecare solicitare.	Conform solicitarii comisiei	

5.3. Controlul calitatii imbracamintii executate din mixturi asfaltice

5.3.1. Verificarea calitatii covorului, asfaltic se efectueaza prin prelevarea de epruvete conform SR EN 12697-29:2003, astfel:

- carote Ø200 mm pentru determinarea rezistentei la ornieraj;
- carote Ø100 mm sau placi de 100 x 400 mm sau carote de Ø200 mm (in suprafata echivalenta cu a placii mentionate anterior) pentru determinarea grosimii covorului asfaltic, a gradului de compactare si absorbtiei de apa, precum si a compozitiei - la cererea beneficiarului.

Epruvetele se preleveaza in prezenta delegatului antreprenorului, al beneficiarului si al consultantului sau a dirigintelui, la aproximativ 1 m de la marginea partii carosabile, incheindu-se un proces verbal in care se va nota - informativ, grosimea stratului prin masurarea cu o rigla gradata. Grosimea stratului, masurata in laborator, conform SR EN 12697-29:2003 se va trece in raportul de incercare.

Zonele care se stabilesc pentru prelevarea probelor sunt alese din sectoarele cele mai defavorabile.

5.3.2. Verificarea compactarii stratului, se efectueaza prin determinarea gradului de compactare in situ, prin incercari nedistructive sau prin incercari de laborator pe carote.

Incercari de laborator efectuate pe carote pentru verificarea compactarii constau in determinarea densitatii aparente si a absorbtiei de apa, pe placute (100x100) mm sau pe carote cilindrice cu diametrul de 100 sau 200 mm, netulburate.

Rezultatele obtinute privind compactarea stratului trebuie sa se incadreze in limitele din tabelul 21.

5.3.3. Celelalte incercari constau in masurarea grosimii stratului, a absorbtiei de apa si a compozitiei (granulometrie si continut de bitum).

5.4. Verificarea elementelor geometrice

5.4.1. Verificarea elementelor geometrice ale covorului asfaltic si a uniformitatii suprafetei, consta in:

- verificarea indeplinirii conditiilor de calitate pentru stratul suport;
- verificarea grosimii covorului asfaltic care se efectueaza in functie de datele inscrise in rapoartele de incercare intocmite pe baza incercarii probelor din stratul bituminos gata executat, iar la aprecierea comisiei de receptie, prin maximum doua sondaje pe kilometru, efectuate la 1 m de marginea covorului asfaltic executat. Verificarea se va efectua pe probe care se iau pentru verificarea calitatii covorului asfaltic, conform tabel 21 si tabel 22;
- verificarea profilului transversal care se efectueaza cu echipamente adecvate, omologate;
- verificarea planeitatii in profil transversal, conform tabel 23;
- verificarea planeitatii in profil longitudinal, conform tabel 23.

Nu se admit abateri in minus fata de grosimea stratului prevazuta in proiect, respectiv in profilul transversal tip, conditie obligatorie pentru promovarea lucrarilor la receptie. In situatia in care grosimea proiectata nu este respectata, stratul se reface conform proiectului tehnic.

CAPITOLUL 6 RECEPTIA LUCRARILOR

6.1. Receptia lucrarilor se efectueaza in doua etape, in conformitate cu "Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora" cu modificarile si completarile ulterioare, aprobat prin H.G. nr.273/1994 si "Metodologia privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri, poduri - indicativ AND 514-2007" :

- a) receptia la terminarea lucrarilor;
- b) receptia la expirarea perioadei de garantie.

6.1.1. Receptia la terminarea lucrarilor

6.1.1.1. Receptia la terminarea lucrarilor se efectueaza atunci cand toate lucrarile prevazute in contract sunt terminate.

6.1.1.2. Comisia de receptie examineaza lucrarile executate in conformitate cu documentatia tehnica aprobata si documentatia de control intocmita in timpul executiei, prevederile contractului, precum si determinari necesare in vederea realizarii receptiei la terminarea lucrarilor, dupa cum urmeaza:

- verificarea elementelor geometrice, conform tabel 22:
 - grosimea;
 - latimea partii carosabile;
 - profil transversal si longitudinal;
- planeitatea suprafetei de rulare, conform tabel 23;
- caracteristicile suprafetei (aderenta suprafetei, adancimea medie a macrotexturii), conform tabel 23;
- rapoarte de incercare pe carote, prelevate din imbracamintea executata, conform tabel 28.

Examinarea se efectueaza prin cercetarea vizuala a constructiei si analizarea documentelor continute in cartea tehnica a constructiei. Evidenta tuturor verificarilor din

timpul executiei lucrarilor face parte din documentatia de control a receptiei la terminarea lucrarilor.

6.1.2. Receptia finala

6.1.2.1. Receptia finala se efectueaza la expirarea perioadei de garantie, timp in care se efectueaza verificarea comportarii in exploatare a lucrarii executate si se remedieaza eventualele defectiuni aparute in perioada de garantie.

6.1.2.2. 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.

Receptia finala
la nr. 4435/04.02.2015

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



DETERMINAREA ABSORBTIEI DE APA

Absorbția de apă este cantitatea de apă absorbită de golurile accesibile din exterior ale unei epruvete din mixtura asfaltică, la menținerea în apă sub vid și se exprimă în procente din masa sau volumul inițial al epruvetei.

1. Aparatura :

- etuva;
- balanță hidrostatică cu sarcină maximă de 2 kg cu clasă de precizie III;
- aparat pentru determinarea absorbției de apă alcătuit dintr-un vas de absorbție (exsicator de vid), pompa de vid (trompa de apă), vacuummetru cu mercur, vas de siguranță și tuburi de legătură din cauciuc între părțile componente. Pompa de vid trebuie să asigure evacuarea aerului în așa fel încât să se realizeze o presiune scăzută de 15 - 20 mmHg după circa 30 minute.

2. Modul de lucru

Determinarea se efectuează pe epruvete sub formă de cilindri Marshall confecționate în laborator, precum și pe placute sau carote prelevate din îmbracamintea bituminoasă. Confecționarea epruvetelor se realizează conform SR EN 12697-30. Epruvetele din îmbracamintea bituminoasă se usucă în aer la temperatura de maxim 20 °C până la masă constantă.

Masă constantă se consideră când două cântăriri succesive la interval de minim 4 ore diferă între ele cu mai puțin de 0,1%.

Epruvetele astfel pregătite pentru încercare se cântăresc în aer (m_u), după care se mențin timp de 1 oră, în apă, la temperatura de 20 °C ± 1 °C, se scot din apă, se șterg cu o țesătură umedă și se cântăresc în aer (m_1) și apoi în apă (m_2).

Diferența dintre aceste două cântăriri raportată la densitatea apei reprezintă volumul inițial al epruvetei:

$$V = \frac{m_1 - m_2}{\rho_w} \quad (\text{cm}^3)$$

Epruvetele sunt introduse apoi în vasul de absorbție (exsicatorul de vid) umplut cu apă la temperatura de 20 °C ± 1 °C, se așează capacul de etansare și se pune în funcțiune evacuarea aerului astfel ca după circa 30 minute să se obțină un vid între 15 - 20 mmHg. Vidul se întrerupe după 3 ore, dar epruvetele se mențin în continuare în apă la temperatura de 20 °C ± 1 °C timp de 2 ore la presiune atmosferică.

Epruvetele se scot apoi din apă, se șterg cu o țesătură umedă și se cântăresc în aer (m_3) și în apă (m_4).

Diferenta intre aceste doua cantariri raportata la densitatea apei reprezinta volumul final al epruvetelor:

$$V_1 = \frac{m_3 - m_4}{\rho_w} \quad (\text{cm}^3)$$

3. Calcul

Absorbția de apă, exprimată în procente, se poate calcula în două moduri cu următoarele formule:

a) în cazul în care volumul inițial (V) al epruvetelor este mai mare ca volumul final (V_f):

- absorbția de apă (A_m) raportată la masa epruvetei:

$$A_m = \frac{m_3 - m_u}{m_u} \times 100 \quad (\%)$$

- absorbția de apă (A_v) raportată la volumul epruvetei:

$$A_v = \frac{(m_3 - m_u) / \rho_w}{(m_1 - m_2) / \rho_w} \times 100 \quad (\%)$$

b) în cazul în care volumul final (V_f) este mai mare ca volumul inițial (V):

- absorbția de apă (A_m) raportată la masa epruvetei:

$$A_m = \frac{(m_3 + m_u) - [(m_3 - m_4) - (m_1 - m_2)]}{m_u} \times 100 \quad (\%)$$

- absorbția de apă (A_v) raportată la volumul epruvetei:

$$A_v = \frac{\{(m_3 - m_u) - [(m_3 - m_4) - (m_1 - m_2)]\} / \rho_w}{(m_1 - m_2) / \rho_w} \times 100 \quad (\%)$$

în care:

m_u – masa epruvetei după uscare, cântărită în aer, în grame;

m_1 – masa epruvetei după 1 ora de mentinere în apă, cântărită în aer, în grame;

m_2 – masa epruvetei după 1 ora de mentinere în apă, cântărită în apă, în grame;

m_3 – masa epruvetei după 3 ore în vid și alte 2 ore la presiune atmosferică, cântărită în aer, în grame;

m_4 – masa epruvetei dupa 3 ore in vid si alte 2 ore la presiune atmosferica, cantarita in apa, in grame;

ρ_w – densitatea apei, in grame pe centimetru cub, calculata cu formula:

$$\rho_w = 1,00025205 + \left(\frac{7,59 \times t - 5,32 \times t^2}{10^6} \right) \quad \text{unde } t \text{ este temperatura apei.}$$

Abaterile valorilor individuale fata de medie nu trebuie sa fie mai mare de $\pm 0,5\%$ (procente in valoare absoluta).

REFERINTE NORMATIVE

Tabel 1

Nr. Crt.	Titlul reglementarii
1	Legea 82/1998 de aprobare a OG 43/1997 (cu modificarile si completarile ulterioare) privind regimul drumurilor si normele de aplicare a acesteia.
2	Ordinul MT nr.43/1998 : Norme privind incadrarea in categorii a drumurilor de interes national.
3	Ordinul MT nr.45/1998 : Norme tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor.
4	Ordinul MT nr.46/1998 : Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice.
5	Ordinul MT/MI nr.411/1112/2000 : 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.
6	Legea securitatii si sanatatii in munca nr.319/2006.
7	Norme metodologice de aplicare a Legii nr.319/2006, aprobate prin H.G. nr.1425/2006, modificata si completata prin H.G. nr.955/2010.
8	Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora cu modificarile si completarile ulterioare, aprobat prin H.G. nr.273/1994.
9	Regulamentul UE Nr. 305/2011 al Parlamentului European si al Consiliului din 9 martie 2011 de stabilire a unor conditii armonizate pentru comercializarea produselor pentru constructii si de abrogare a Directivei 89/106/CRR a Consiliului

Tabel 2

Nr. Crt.	Indicativ	Titlul reglementarii
1	SR EN 933-1:2012	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Determinarea granulozitatii. Analiza granulometrica prin cernere.
2	SR EN 933-2:1998	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2: Analiza granulometrica. Site de control, dimensiunile nominale ale ochiurilor.
3	SR EN 933-3:2012	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 3: Determinarea formei granulelor. Coeficient de aplatizare
4	SR EN 933-4:2008	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 4: Determinarea formei particulelor. Coeficient de forma.
5	SR EN 933-5:2001	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea procentului de suprafete concasate si sfaramate din agregatele grosiere.
6	SR EN 933-7:2001	incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 7: Determinarea continutului de elemente cochiliere. Procent de cochilii in agregate.
7	SR EN 933-8:2012	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 8: Evaluarea partilor fine. Determinarea echivalentului de nisip.
8	SR EN 933-9+A1:2013	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 9 - Evaluarea partilor fine. Incercare cu albastru de metilen.
9	SR EN 933-10:2009	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 10: Evaluarea partilor fine. Determinarea granulozitatii filerului (cernere in current de aer).
10	SR EN 1097-1:2011	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistentei la uzura (micro-Deval).
11	SR EN 1097-2:2010	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 2: Metode pentru determinarea rezistentei la sfaramare - Los Angeles.

12	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
13	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.
14	SR EN 1367-1:2007	Incerari pentru determinarea caracteristicilor termice si de alterabilitate ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistentei la inghet-dezghet.
15	SR EN 1367-2:2010	Incerari pentru determinarea caracteristicilor termice si de alterabilitate ale agregatelor. Partea 2: Incercarea cu sulfat de magneziu
16	SR EN 1425:2012	Bitum si lianti bituminosi. Caracterizarea proprietatilor senzoriale.
17	SR EN 1426:2007	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea penetratiei cu ac.
18	SR EN 1427:2007	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea punctului de inmuiere. Metoda cu inel si bila.
19	SR EN 1428:2012	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea continutului de apa din emulsiile bituminoase. Metoda distilarii azeotrope.
20	SR EN 1429:2013	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea reziduului pe sita al emulsiilor bituminoase si determinarea stabilitatii la depozitare prin cernere.
21	SR EN 1431:2009	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea prin distilare a liantului rezidual si a distilatului uleios din emulsiile bituminoase.
22	SR EN 1744-1+A1:2013	Incerari pentru determinarea proprietatilor chimice ale agregatelor. Partea 1: Analiza chimica.
23	SR EN 1744-4:2006	Incerari pentru determinarea proprietatilor chimice ale agregatelor. Partea 4: Determinarea sensibilitatii la apa a filerelor pentru amestecuri bituminoase.
24	SR EN 1744-5:2007	Incerari pentru determinarea proprietatilor chimice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea continutului de cloruri solubile in acid.
25	SR EN ISO 2592:2002	Determinarea punctului de inflamare si de aprindere. Metoda Cleveland cu var deschis.
26	SR EN ISO 3838:2004	Titei si produse petroliere lichide sau solide. Determinarea densitatii sau a densitatii relative. Metoda picnometrului cu dop capilar si metoda picnometrului bicapilar gradat.
27	SR EN 12591:2009	Bitum si lianti bituminosi. Specificatii pentru bitumuri rutiere.
28	SR EN 12592:2007	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea solubilitatii.
29	SR EN 12593:2007	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea punctului de prapere Fraass.
30	SR EN 12607-1:2007	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea rezistentei la intarire sub efectul caldurii si aerului. Partea 1: Metoda RTFOT.
31	SR EN 12607-2:2007	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea rezistentei la intarire sub efectul caldurii si aerului. Partea 2: Metoda TFOT.
32	SR EN 12697-1:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 1: Continut de liant solubil.
33	SR EN 12697-2+A1:2007	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 2: Determinarea granulozitatii.
34	SR EN 12697-3:2013	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 3: Recuperarea bitumului. Evaporator rotativ.
35	SR EN 12697-4:2005	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 4: Recuperarea bitumului: coloana de fractionare.
36	SR EN 12697-5:2010/AC:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 5: Determinarea densitatii maxime.
37	SR EN 12697-6:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 6: Determinarea densitatii aparente a epruvetelor bituminoase.
38	SR EN 12697-7:2014	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 7: Determinarea masei volumetrice aparente a epruvetelor bituminoase cu ajutorul razelor gamma.

39	SR EN 12697-8:2004	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 8: Determinarea caracteristicilor volumetrice ale epruvetelor bituminoase.
40	SR EN 12697-10:2002/AC:2007	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 10: Compactibilitate
41	SR EN 12697-11:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 11: Determinarea afinitatii dintre agregate si bitum
42	SR EN 12697-12:2008/C91:2009	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 12: Determinarea sensibilitatii la apa a epruvetelor bituminoase.
43	SR EN 12697-13:2002/AC:2002	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 13: Masurarea temperaturii
44	SR EN 12697-14:2002/AC:2002	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 14: Continutul de apa
45	SR EN 12697-15:2004	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 15: Determinarea sensibilitatii la segregare.
46	SR EN 12697-16:2004	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 16: Abraziune prin pneuri cu cuie.
47	SR EN 12697-17+A1:2007	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 17: Pierderea de material a epruvetelor din mixtura asfaltica drenanta
48	SR EN 12697-18:2004	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 18: Incercarea de scurgere a liantului.
49	SR EN 12697-19:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 19: Permeabilitatea epruvetelor.
50	SR EN 12697-20:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 20: Incercarea de amprentare pe epruvete cubice si cilindrice (CY).
51	SR EN 12697-21:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 21: Incercarea de amprentare pe placi.
52	SR EN 12697-22+A1:2007	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 22: Incercare de ornieraj.
53	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.
54	SR EN 12697-24:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 24: Rezistenta la oboseala.
55	SR EN 12697-25:2000	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 25: Incercare la compresie ciclica.
56	SR EN 12697-26:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 26: Rigiditate.
57	SR EN 12697-27:2002	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 27: Prelevarea probelor.
58	SR EN 12697-28:2002	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 28: Pregatirea probelor pentru determinarea continutului de bitum, a continutului de apa si a compozitiei granulometrice.
59	SR EN 12697-29:2003	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 29: Determinarea dimensiunilor epruvetelor bituminoase.
60	SR EN 12697-30:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 30: Confectionarea epruvetelor cu compactorul cu impact.
61	SR EN 12697-31:2007	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 31: Confectionarea epruvetelor cu presa de compactare giratorie.
62	SR EN 12697-32+A1:2007	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 31: Compactarea mixturilor asfaltice in laborator cu compactorul vibrator.
63	SR EN 12697-33+A1:2007	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 33: Confectionarea epruvetelor cu compactorul cu placa.
64	SR EN 12697-34:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 34: Incercarea Marshall.

65	SR EN 12697-35+A1:2007	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 35: Malaxare in laborator.
66	SR EN 12697-36:2004	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 36: Determinarea grosimilor imbracamintii asfaltice.
67	SR EN 12697-38:2004	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 38: Aparatura comuna, calibrare si etalonare.
68	SR EN 12697-39:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 39: Determinarea continutului de liant prin calcinare.
69	SR EN 12697-40:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 40: Permeabilitate in situ.
70	SR EN 12697-44:2011	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 44: Propagarea fisurii la incercarea la flexiune a unui bloc semicircular.
71	SR EN 12846-1:2011	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea timpului de curgere cu ajutorul unui viscozimetru de curgere. Partea 1: Emulsii bituminoase.
72	SR EN 12846-2:2011	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea timpului de curgere cu ajutorul unui viscozimetru de curgere. Partea 2: Lianti bituminosi fluidifiati si fluxati.
73	SR EN 13036-1:2010	Caracteristici ale suprafetelor drumurilor si pistelor aeroportuare. Metode de incercare. Partea 1: Masurarea adancimii macrotexturii suprafetei imbracamintei, prin tehnica volumetrica a petei.
74	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.
75	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.
76	SR EN 13043:2003	Agregate pentru amestecuri bituminoase si pentru finisarea suprafetelor utilizate in constructia soselelor, a aeroporturilor si a altor zone cu trafic.
77	SR EN 13075-1:2009	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea comportarii la rupere. Partea 1: Determinarea indicelui de rupere a emulsiilor bituminoase cationice, metoda filerului mineral.
78	SR EN 13108-1:2006/C91:2014	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Betoane asfaltice.
79	SR EN 13108-5:2006	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 5: Beton asfaltic cu continut ridicat de agregate.
80	SR EN 13108-7:2006	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 7: Betoane asfaltice drenante.
81	SR EN 13108-20:2006	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 20: Proceduri pentru incercarea de tip.
82	SR EN 13108-21:2006	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 21: Controlul productiei in fabrica.
83	SR EN 13398:2010	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea revenirii elastice a bitumului modificat.
84	SR EN 13399:2010	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea stabilitatii la depozitare a bitumului modificat.
85	SR EN 13589:2008	Bitumuri si lianti bituminosi. Determinarea caracteristicilor de tractiune a bitumurilor modificate prin metoda fortei de ductilitate.
86	SR EN 13703:2004	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea energiei de deformare.
87	SR EN 13808:2013	Bitum si lianti bituminosi. Cadru specificatiilor pentru emulsiile bituminoase cationice.
88	SR EN 14023:2010	Bitum si lianti bituminosi. Cadru pentru specificatiile bitumurilor modificate cu polimeri.
89	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.
90	SR ISO 565:1197	Site de incercare. Tesaturi metalice, table perforate si folii electroperforate. Dimensiuni nominale ale ochiurilor.
91	SR 61:1997	Bitum. Determinarea ductilitatii.

92	SR 179:1995	Lucrari de drumuri. Macadam. Conditii generale de calitate.
93	SR 1120:1995	Lucrari de drumuri. Stratari de baza si imbracaminti bituminoase de macadam semipenetrat si penetrat. Conditii tehnice de calitate.
94	SR 4032-1:2001	Lucrari de drumuri. Terminologie.
95	SR 8877-1:2007	Lucrari de drumuri. Partea 1: Emulsiile bituminoase cationice. Conditii de calitate
96	SR 8877-2:2007	Lucrari de drumuri. Partea 2: Determinarea pseudo - vascozitatii Engler a emulsiilor bituminoase.
97	SR 10969:2007	Lucrari de drumuri. Determinarea adezivitatii biturilor rutiere si a emulsiilor cationice bituminoase fata de agregatele naturale prin metoda spectrofotometrica.
98	STAS 539:79	Filer de calcar, filer de creta si filer de var stins in pulbere.
99	STAS 863:85	Lucrari de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescriptii de proiectare.
100	STAS 1598/1:89	Lucrari de drumuri. Incadrarea imbracamintilor la lucrari de constructii noi si modernizari de drumuri. Prescriptii generale de proiectare si de executie.
101	STAS 1598/2:89	Lucrari de drumuri. Incadrarea imbracamintilor la ranforsarea sistemelor rutiere existente. Prescriptii generale de proiectare si de executie.
102	STAS 6400:84	Lucrari de drumuri. Stratari de baza si de fundatie. Conditii tehnice generale de calitate.
103	STAS 10473/1:87	Lucrari de drumuri. Stratari din agregate naturale sau pamanturi stabilizate cu ciment. Conditii tehnice generale de calitate.

Tabel 3

Nr. Crt.	Indicativ	Titlul reglementarii
1	AND 605-2014	Mixturi asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera.
2	AND 606-2014	Instructiuni tehnice privind metodologia de determinare a rugozitatii drumurilor cu ajutorul echipamentului Griptester MK2.
3	AND 547-2013	Normativ pentru prevenirea si remedierea defectiunilor la imbracaminti rutiere moderne.
4	AND 514-2007	Metodologie privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare-curenta drumuri poduri
5	CD 155-2001	Normativ privind determinarea starii tehnice a drumurilor moderne
6	NE 022-2003	Normativ privind determinarea adezivitatii biturilor rutiere fata de agregate.
7	PD 177-2001	Normativ pentru dimensionarea structurilor rutiere suple si semirigide (metoda analitica).

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCAMBARE

SE APROBĂ
Director Regional Executiv
ing.Ovidiu Mugurel LAICU



CAIET DE SARCINI TEHNICE

Lucrări de marcaje rutiere în doi componenți aplicate la rece

Capitolul 1. GENERALITĂȚI

Prezentul volum cuprinde condiții obligatorii de realizare a marcajelor rutiere, în conformitate cu prevederile legislației în vigoare, privind circulația pe drumurile publice, precum și a standardelor din colecția Siguranța Circulației.

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

1.1. Marcajele rutiere, la solicitarea beneficiarului, se execută cu caracter permanent. Indiferent de caracterul marcajelor, din considerente de siguranță rutieră, acestea se realizează obligatoriu cu microbule pentru a fi vizibile pe timp de noapte.

1.2. Marcajele rutiere permanente sunt marcaje cu durata de viață funcțională, pentru care se acordă garanție de execuție și se realizează, de regulă, cu produse de marcarea de culoare albă.

Capitolul 2. Produse utilizate pentru realizarea marcajelor rutiere

2.1. Se pot utiliza următoarele tipuri de produse pentru marcaj rutier:

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

2.1.1. Produse în doi componenți aplicabile la rece care formează peliculă cu întăritor peroxidic

- Cantitățile procentuale ale celor doi componenți care se amestecă sunt recomandate de fabricant în conformitate cu agrementele tehnice sau certificat CE
- Microbilele se pulverizează pe suprafața neîntărită a peliculei rezultată din amestecul celor doi componenți (componentul A – vopsea și componentul B – întăritor)
- Vopseaua în doi componenți se poate utiliza la execuția marcajelor rutiere, cu grosimi de peliculă udă de minim 3000 de microni, aplicată pe peliculă continuă

Calitatea acestor produse și timpul de întărire a marcajelor se apreciază pe baza datelor furnizate de producător, care vor cuprinde, în principiu, aceleași elemente menționate în agrementele tehnice sau certificate CE.

Notă: Coeficienții de retroreflexie (R_L), pe timp uscat, umed și ploios, luminanța (β) și aderența pentru marcajele rutiere albe, vor fi cele prevăzute în SR EN 1436/A1:2009.

Valorile minime acceptate ale coeficienților de retroreflexie (R_L), pe timp uscat, umed și ploios și luminanța (β), se stabilesc la $R_L > 150$ (R3), $R_L > 50$ (RW3), $R_L > 50$ (RR3), respectiv ($\beta > 0.4$ (B3)). (conform SR EN 1436/A1:2009).

De asemenea, valoarea minimă acceptată pentru aderență, se stabilește la $SRT > 45$, conform SR EN 1436/A1:2009, iar rezistența la uzură $> 85\%$.

Se acceptă doar vopsele/produse care au rapoarte de încercare emise de un laborator specializat pentru încercări vopsele marcaj rutier, acreditat de către Asociația de acreditare din România – ENAR sau alta instituție similară din afara României și/sau autorizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții sau alta instituție similară din afara României, cu respectarea prevederilor SR EN 1430/A1:2009, respectiv SR EN 13197:2012.

Se acceptă doar vopsele și produse testate pentru minimum două milioane de treceri, clasa de trafic P6.


Microbilele și bilele mari de sticlă pot fi pulverizate ca atare, dar și în amestec cu granule antiderapante.

2.2. Controlul vopselei și produselor utilizate pentru execuția marcajelor rutiere

Vopseaua și produsele destinate efectuării marcajelor rutiere se vor analiza pe bază de probe, prelevate din ambalaje originale, închise ermetic și sigilate asigurate de către prestator.

Prelevarea probelor de vopsele se face conform prevederilor SR EN 13459 – 1 : 2011.

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



Probele vor fi analizate de către un laborator specializat pentru incercari vopsele marcaj rutier, acreditat de catre Asociatia de acreditare din Romania – RENAR sau alta institutie similara din afara Romaniei si/sau autorizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructiile sau alta institutie similara din afara Romaniei.

În cazul obținerii unor rezultate necorespunzătoare, atunci se va anunța urgent antreprenorul să sisteze lucrările, iar D.R.D.P. va trimite pentru analiză, vopseaua sau produsele de marcarea, în ambalaje originale.

Costul transportului și al analizelor va fi suportat de către antreprenor. În cazul confirmării de către un laborator specializat pentru incercari vopsele marcaj rutier, acreditat de catre Asociatia de acreditare din Romania – RENAR sau alta institutie similara din afara Romaniei si/sau autorizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructiile sau alta institutie similara din afara Romaniei a unor rezultate necorespunzătoare, antreprenorul este obligat să înlocuiască acest lot de vopsea și să refacă pe cheltuiala sa lucrările efectuate cu vopseaua necorespunzătoare.

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

Microbulele de sticlă sau bile mari sunt particule transparente, sferice, destinate să asigure vizibilitatea nocturnă a marcajelor rutiere prin retroreflexia fasciculelor incidente ale farurilor unui vehicul spre conducătorul vehiculului.

Granulele antiderapante sunt destinate creșterii caracterului antiderapant al marcajului rutier.

Fiecare produs de marcarea, utilizează un anumit tip de microbule, bile mari de sticlă.

Tipul și dozajul de microbule sau bile mari de sticlă vor fi recomandate de fabricatul de produse utilizate pentru marcaje rutiere și confirmate de buletinul emis de către laborator specializat pentru incercari vopsele marcaj rutier, acreditat de catre Asociatia de acreditare din Romania – RENAR sau alta institutie similara din afara Romaniei si/sau autorizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructiile sau alta institutie similara din afara Romaniei.

Ambalarea microbulor sau a bilelor mari de sticlă, se realizează ca atare sau în amestec cu granule antiderapante în saci etanși.

Prescripțiile tehnice privind microbulele, bilele mari de sticlă și granulele antiderapante trebuie să corespundă prevederilor SR EN 1423/A1:2004 și vor fi descrise și garantate calitativ de fabricant.

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

Capitolul 3. Tipuri de marcaje rutiere

3.1. Marcaje longitudinale de:

- Separare a sensurilor de circulație;
- Separare a benzilor de același sens;
- Delimitare a părții carosabile.

3.2. Marcaje transversale de:

- Oprire;
- Cedare a trecerii;
- Traversare pentru pietoni;
- Traversare pentru bicicliști.

3.3. Marcaje diverse pentru:

- Ghidare;
- Spații interzise;
- Interzicerea staționării;
- Stații de autobuze;
- Săgeți sau inscripții;
- Reducerea vitezei.

Dimensiunile și modurile de pozare a marcajelor, în funcție de diverse situații, se execută conform prescripțiilor SR 1848 – 7/2015.

Capitolul 4. Condiții de realizare a marcajelor rutiere

4.1. Tipul și tipodimensiunile marcajului

A. Drumuri naționale europene

1. Separarea sensurilor de circulație (marcaj axial) și separarea benzilor de același sens pentru drumuri cu 2,3 și 4 benzi de circulație, se execută astfel:

1.1. Lățimea benzii de marcaj de 15 cm;

1.2. Marcajul se execută conform prevederilor SR 1848-7/2015, cu modificările ulterioare;

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

1.3. Grosimea peliculei ude a marcajului este în funcție de vopseaua utilizată (minim 3000 de microni – în strat gros), de suprafața părții carosabile și garanția solicitată.

2. Delimitarea părții carosabile

2.1. Lățimea benzii de marcaj 15 cm;

2.2. Marcajul se execută în conformitate cu filmul marcajului aprobat de Inspectoratul Județean de Poliție – Serviciul Rutier, care va fi pus la dispoziție, prin proces verbal de predare – primire, de către reprezentanții Secției de Drumuri Naționale.

2.3. Grosimea peliculei ude a marcajului este în funcție de vopseaua utilizată (minim 3000 de microni – în strat gros), de suprafața părții carosabile și garanția solicitată;

2.4. Marcajul se execută conform prevederilor SR 1848/7 – 2015, cu modificările ulterioare.

Marcajele transversal și marcajele diverse se execută cu grosimi în funcție de vopseaua utilizată, de suprafața părții carosabile și garanția solicitată.

B. Reglementări comune în aplicarea marcajelor rutiere pe drumurile naționale:

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

a) La drumuri cu două benzi de circulație:

i. pentru o supralărgire de maximum 1,0 m se păstrează banda exterioară de lățime constantă, iar supralărgirea se acordă integral benzii interioare;

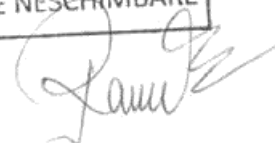
ii. pentru o supralărgire care depășește 1,00 m se acordă benzii exterioare 40% din supralărgirea totală, iar benzii interioare 60%;

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:

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



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, aceasta se alocă benzii 2, respective benzii 3. În această situație, lățimea benzii 3, respectiv 4, rămâne în valoare de 3.50 m fiecare.

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";
- Înainte și după marcajele transversale, de trecere pentru pietoni, pe o porțiune de 50 m;
- Înainte și după intersecțiile la nivel cu calea ferată pe o porțiune de 50 m;

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

- În localitățile, unde drumul are profil de stradă (cu bordură) și lățimea dintre borduri e mai mică de 8 cm;
- Pe poduri;

4.2. Execuția marcajului rutier

4.2.1. Se face cu respectarea prescripțiilor prezentului caiet de sarcini, în ceea ce privește:

- Calitatea vopselei conform celor prezentate de către ofertant din agrementele tehnice sau certificat CE;
- Tipul îmbrăcămînții rutiere, rugozitatea suprafeței, condiții de mediu și locale;
- Proiectul de reglementare a circulației prin marcaje rutiere (filmul marcajului);
- Execuția corectă a premarcajului;
- Pregătirea suprafeței pe care se aplică marcajul (curățare corespunzătoare pentru eliminarea oricăror reziduuri, deșeuri sau alte materiale care contribuie la degradarea marcajului rutier);
- Dozaj de vopsea și de microbule, bile de sticlă de alte dimensiuni conform recomandărilor producătorului, a agrementelor tehnice sau certificat CE;
- Norme de Protecția Muncii, Prevenirea și stingerea incendiilor;
- Instituirea restricțiilor de circulație în conformitate cu "Normele metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație, în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului, aprobate prin Ordinul comun MI – MT nr. 1112/411 (publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000);

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

Rau

4.2.2. Execuția premarcajului

- Se execută după așternerea unui nou strat rutier bituminos;
- Se face prin trasarea unor puncte de reper și simboluri pe suprafața părții carosabile, care au rolul de a ghida executantul pentru realizarea corectă a marcajelor;
- Premarcajul trebuie să respecte documentele grafice sau filmul marcajului în format tabelar, respectiv situațiile centralizatoare de cantități puse la dispoziție de beneficiar – Secția de Drumuri Naționale - S.D.N. și/sau Direcția Regională de Drumuri și Poduri - D.R.D.P.;
- Premarcajul se execută cu aparate topografice sau manual, marcându-se pe teren cu vopsea punctele de reper determinate;
- Corectitudinea realizării premarcajului de către executant se verifică de către responsabilul desemnat cu supravegherea realizării lucrărilor, înainte de aplicarea marcajului definitiv, întocmindu-se un proces verbal de recepție a acestuia. În cazul respingerii premarcajului de către acesta, executantul va reface lucrarea pe cheltuiala sa;
- Premarcajul este inclus din punct de vedere al costului în valoarea marcajului existent.

4.2.3. Execuția marcajului rutier

- Vopselele de marcare se aplică pe suprafețe curate și perfect uscate, numai mecanizat;
- Microbilele sau bilele mari de sticlă se aplică mecanizat pe vopseaua udă;
- Pe secțiunile de drum unde suprafața nu este corespunzătoare, aceasta se curăță prin suflare cu aer comprimat sau periere cu mijloace mecanizate;
- Pe suprafețe mici, grase, acestea se curăță prin periere, fără degradarea suprafeței drumului sau prin spălare cu jet de apă sub presiune.

4.2.4. Prealabil începerii execuției lucrărilor, S.D.N. va furniza executantului:

- Proiectul de reglementare a circulației prin marcaje (filmul marcajului) sau filmul marcajului în format tabelar, respectiv situațiile centralizatoare de cantități;
- Un program cuprinzând drumurile și cantitățile fizice de lucrări, pe fiecare itinerar, care urmează a se executa, o eșalonare a priorităților de executat, precum și a garanțiilor solicitate (inclusiv a tipului de vopsea) marcajului pentru fiecare drum în parte în baza unor comenzi;
- Caracterizarea suprafețelor pentru fiecare drum pe care urmează a se aplica marcajul rutier, conform capitolului 4, punctul 4.1.

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



4.2.5. Execuția marcajului rutier poate fi demarată în următoarele condiții:

- Executantul a obținut aprobarea administratorului drumului și acordul poliției rutiere pentru instituirea restricțiilor de circulație pe drumul public, în vederea executării lucrărilor;
- Executantul este dotat obligatoriu cu semnalizare rutieră pentru realizarea lucrărilor;
- Executantul a obținut ordin de începere a lucrărilor din partea administratorului drumului, respectiv a conducerii D.R.D.P.;
- Eșaloanele de lucru pentru marcaje longitudinale, transversale și diverse sunt constituite în totalitate;
- S-a executat și recepționat premarcajul.

4.2.6. Semnalizarea rutieră temporară pe timpul execuției lucrărilor constă în:

- Presemnalizarea și semnalizarea lucrărilor prin indicatoare rutiere și mijloace de avertizare luminoasă cu comandă electronică;
- Pozarea cu conuri pentru protecția vopselei ude;
- Autovehicul de încheiere a eșalonului, 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 zilnic de lucru.

4.2.7. Atribuțiile responsabilului desemnat să supravegheze execuția execuția marcajelor rutiere:

1. *Diriginte de șantier*

1.1 Trebuie să cunoască prevederile din SR 1848/7 – 2015, Caietul de sarcini tehnice, precum și toate celelalte ordine și instrucțiuni C.N.A.I.R. privind execuția marcajelor;

1.2. Supraveghează și îndrumă, în permanență, execuția lucrărilor de marcaje rutiere;

1.3. Verifică dacă executantul efectuează omogenizarea vopselei în ambalaj și strecurarea prin sită înainte de punerea în operă;

1.4. Efectuează, periodic, controlul cantităților și calității materialelor folosite, precum și calitatea lucrărilor executate conform caietului de sarcini tehnice;

1.5. Dispune încetarea lucrărilor sau refacerea acestora pe cheluiala executantului când marcajul nu a fost executat corect. În acest sens, va informa S.D.N., respectiv D.R.D.P. Iași.

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



Capitolul 5. Controlul calității marcajului

În timpul executării marcajului rutier, se fac următoarele verificări:

5.1. Marcajele rutiere se verifică din punct de vedere al formei, dimensiunilor (lățime, lungime, grosime), aspectului și a uniformității distribuției microbulelor reflectorizante;

5.2. Verificarea formei se face vizual. Banda de marcaj trebuie să aibă un contur clar delimitat, lățime constantă, să nu prezinte frânturi sau șerpuiți, iar microbulele sau bilele mari să fie uniform repartizate pe toată lungimea, respectiv lățimea acesteia;

5.3. Controlul vizual se efectuează pe timp de zi și noapte, urmărindu-se luminanța, respectiv retroreflexia pe toată suprafața marcajului;

5.4. Prin S.D.N. și dirigintele de șantier se poate dispune efectuarea, pe cheluiala executantului, de măsurători cu aparate specifice. Măsurătorile se fac în prezența dirigintelui de șantier.

5.5. Valorile minime la terminarea lucrărilor, ale coeficienților de retroreflexie (R_L) pe timp uscat, luminanța (β) și aderența, trebuie să fie $R_L > 150$ (R3), ($\text{mcd} \times \text{m}^{-2} \times \text{lx}^{-2}$), (β) > 0.4 (B3), respective $\text{SRT} > 45$ (S1) (conform SR EN 1436/A1:2009).

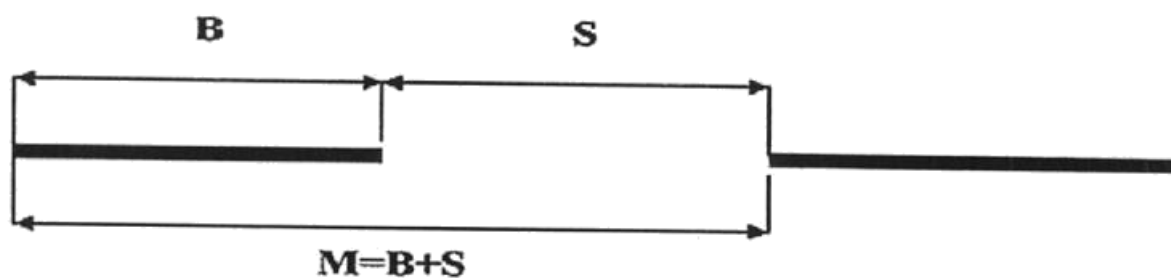
5.6. În cazul nerespectării, de către executant, a prescripțiilor caietului de sarcini tehnic, acesta este obligat să refacă marcajul pe cheluiala proprie.

5.7. Față de dimensiunile nominale date de SR 1848/7 – 2015 se admit abateri conform limitelor maxime prevăzute în Tabelul nr. I:

Dacă se consideră un modul "M" de marcaj, atunci:

- B = banda de marcaj;
- S = interspațiul dintre două benzi de marcaj;
- l = lățime bandă de marcaj.

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCIMBARE



Tabelul nr. 1

Tip marcaj	Abatere Bandă (Ab)	Abatere Interspațiu (As)	Abatere Marcaj (Am)
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

Ab = abatere longitudinală a benzii de marcaj;

As = abatere longitudinală a interspațiului;

Am = abatere longitudinală a modului de marcaj;

A₁ = abatere în lățime a benzii de marcaj ±0,5 cm.

Pentru marcajele transversale, diverse, prin săgeți se admit abateri de maximum ±1%.

Întocmit
ing. Dan Simjniceanu

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași

str. Gheorghe Asachi, nr. 19, cod poștal 700 481, Iași

e-mail: drdpis@mail.dntis.ro

Tel. 0232/214430, 214431, Fax. 0232/214432, 267557

CUI 16054368; J40/552/15.01.2004; Capital social 16.377.920 Lei



Proiect nr. 24/2017 – Anexa C

PROGRAM DE URMĂRIRE A CALITĂȚII LUCRĂRILOR PE FAZE DE EXECUȚIE

OBIECTIV: Lucrări privind întreținerea periodică. *COVOARE ASFALTICE– D.R.D.P. IAȘI*
S.D.N. Piatra Neamț, DN 12 C km 32+000 – 47+800

AMPLASAMENT: JUDEȚUL NEAMȚ

BENEFICIAR: D.R.D.P. IAȘI

Nr. Crt.	FAZĂ DIN LUCRARE SUPUSĂ OBLIGATORIU CONTROLULUI	PARTICIPANȚI			Documentul întocmit	Nr. și data actului întocmit
		P	B	E		
1	Predare amplasament		*	*	P.V.P.A.	
2	Verificarea stratului suport, înainte de așternerea covorului asfaltic		*	*	P.V.R.C.	
3	Verificarea caracteristicilor suprafeței covorului asfaltic la finalizare	*	*	*	P.V.R.C.	

Abrevieri:

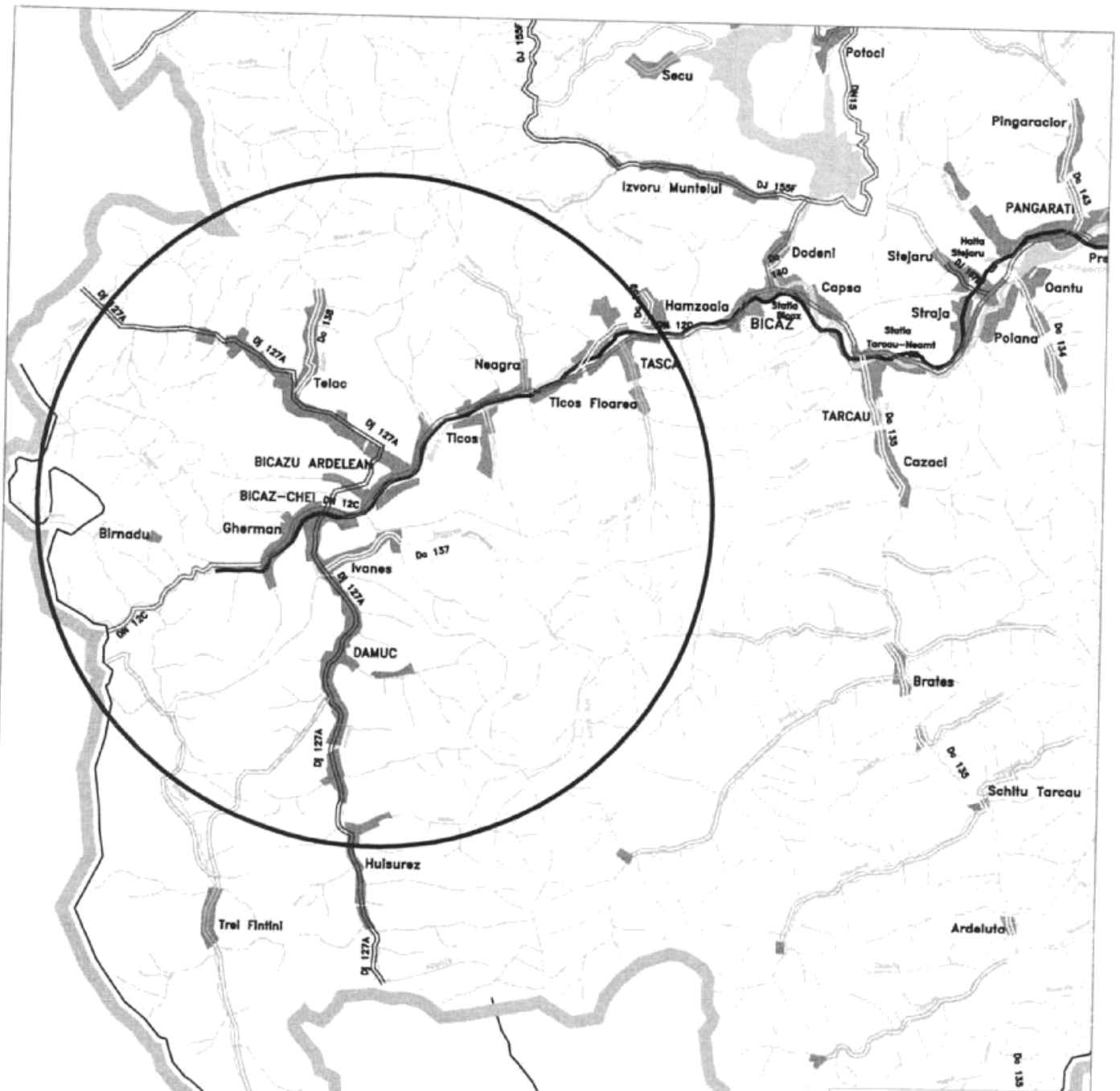
- ✚ P.V.R.C. – proces verbal de recepție calitativă;
- ✚ P.V.P.A. – proces verbal predare amplasament;
- ✚ P – Proiectant;
- ✚ B – Beneficiar (diriginte șantier);
- ✚ E – Executant.

NOTE:

1. Executantul va anunța în scris factorii interesați cu minim 3 zile înaintea datei la care urmează a se face verificarea
2. La recepția la terminarea lucrării, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea tehnică.

EXECUTANT,	BENEFICIAR,	PROIECTANT,
		<i>Boverot</i>

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



LEGENDA

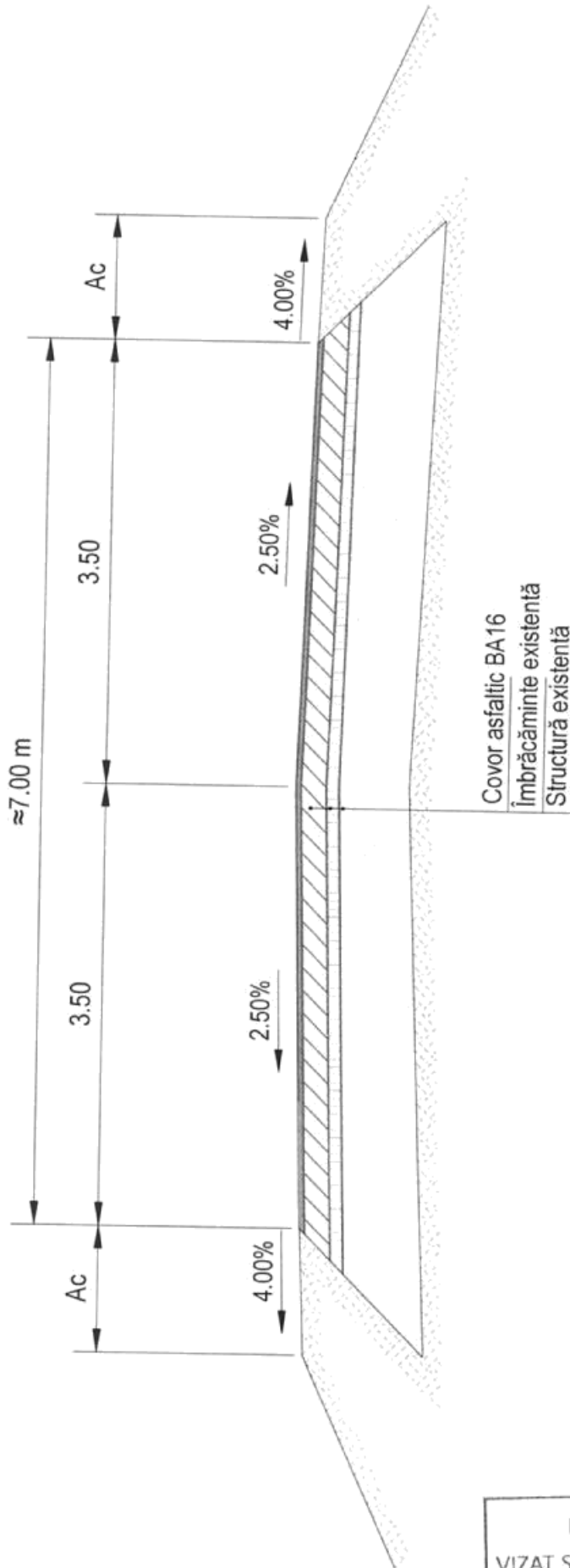
- Drum național
- Drum județean
- Drum comunal
- Drum de exploatare
- Municipii și orașe
- Comune și sate
- Căi ferate
- Rauri, parauri, canale
- Limite administrative
- Limite județe

<p>C.N.A.I.R. - S.A. - D.R.D.P. Iași Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași SERVICIUL PROIECTARE</p>			<p>Beneficiar: C.N.A.I.R. SA - D.R.D.P. Iași - S.D.N. Piatra Neamț</p>	<p>Proiect tehnic de execuție nr. 24/2017</p>	
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURĂ		<p>Titlu proiect: Lucrări privind întreținerea periodică Covoare asfaltice - D.R.D.P. Iași S.D.N. Piatra Neamț, DN 12C km 32+000-47+80</p>	<p>Faza P.Th.</p>
VERIFICAT	ing. Tudor VĂRLAN			<p>Titlu planșă: Plan amplasament DN 12C</p>	<p>D.R.D.P. IAȘI VIZAT SPRE NESCIMBĂRE</p>
PROIECTAT	ing. Mihaela CONDURAT		<p>Junie 2017</p>		
DESENAT	ing. Mihaela CONDURAT				


PROFIL TRANSVERSAL TIP DN12 C

Se aplică:

km 32+000 - 47+800



D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

 <p>C.N.A.I.R. S.A. - D.R.D.P. Iași Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași SERVICIUL PROIECTARE</p>	<p>Beneficiar: C.N.A.I.R. SA - D.R.D.P. Iași - S.D.N. Piatra Neamț</p>		<p>Proiect tehnic de execuție nr. 24/2017</p>	
	<p>NUME ing. Tudor Vărian</p>	<p>SEMNĂTURA <i>Tudor Vărian</i></p>	<p>Scara 1:50</p>	<p>Faza D.Th.</p>
	<p>VERIFICAT ing. Mihaela Condurat</p>	<p>PROIECTAT ing. Mihaela Condurat</p>	<p>Data Iunie 2017</p>	<p>Titlu proiect: Lucrări privind întreținerea periodică. Covorașe asfaltice. SDN Piatra Neamț, DN 12 C km 32+000 - 47+800</p>
	<p>DESENAT ing. Mihaela Condurat</p>	<p>DESENAT <i>Mihaela Condurat</i></p>	<p>Titlu planșă: Profil transversal tip DN 12 C</p>	<p>Planșa nr. 2</p>



COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași
str. Gheorghe Asachi, nr. 19, cod poștal 700 481, Iași
e-mail: drdpis@mail.dntis.ro

Tel. 0232/214430, 214431, Fax. 0232/214432, 267557
CUI 16054368; J40/552/15.01.2004; Capital social 16.377.920 Lei



SERVICIUL PROIECTARE

Lucrări privind întreținerea periodică PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE NR.29/2017

**COVOARE ASFALTICE – D.R.D.P. IAȘI
S.D.N.Piatra Neamț
DN 15 B km 44+486 - 47+700**

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



INDICATIV III.A.13

PTE 03 R-5

AVIZ nr.14296/16.06.2017
referitor la documentația tehnică

**Lucrări privind întreținerea periodică . Covoare asfaltice – D.R.D.P. IAȘI –
SDN Piatra Neamț
DN 15B km 44+486-47+700**

Beneficiar: D.R.D.P. IAȘI
Proiectant: D.R.D.P. IAȘI – Serviciul Proiectare
Faza : PT

SOLUȚIA PROIECTATĂ:

1.1. Caracteristicile drumului existent:

- Categoria de importanță a obiectivului:
Categoria de importanță a obiectivului este "B" – Construcție de importanță deosebită
- Clasă tehnică:
Sectorul de drum DN 15 B km 44+486 – km 47+700 se încadrează în categoria drumurilor de clasă tehnică III;
- parte carosabilă:
4 benzi de circulație, iar pe porțiunea de drum cuprinsă între km 46+036 – 47+700 sectorul de drum prezintă 2 benzi de circulație
- Tip îmbrăcăminte
Beton asfaltic
- Lungimea reală
3.214,00 m
- Suprafață totală
41.446,50 m² Poduri – 1.942,50 m²
- Suprafață marcaje
Marcaje axiale și delimitare benzi de pe același sens – 4.609 kme; Marcaje delimitare parte carosabilă (parcări în localități) – 2.13 kme; Treceri pietoni – 324 m²
- Obstacole

DN	Pozitie km	Obstacol	Localitatea cea mai apropiata	Lungime reală	Lățime medie
15B	44+852	R. Neamțu	Humulești	129.5	7,2
15B	44+852	R. Neamțu	Humulești	129.5	7,8

1.2. Soluția tehnică propusă

Soluția de proiectare propusă pentru acest sector de drum, având în vedere starea îmbrăcăminte existente, este execuția unui covor asfaltic cu o grosime de 4 cm cu mixtură asfaltică de tip BA16, după ce în prealabil s-a efectuat o frezare de 4 cm. De asemenea, suprafețele aferente podurilor vor fi frezate anterior așternerii covorul asfaltic într-un singur strat, cu o grosime de 4 cm, cu mixtură asfaltică stabilizată MAS 16.

2. DATE PRIVIND AMPLASAMENTUL

Lucrările de covoare asfaltice se vor executa pe DN 15 B km 44+486 – km 47+700, sector care traversează orașul Târgul Neamț.

Sectoarele de drum propuse pentru execuția covorului asfaltic fac parte din rețeaua de drumuri naționale și se află în administrarea D.R.D.P Iași, fiind amplasate în județul Neamț. Suprafața de teren ocupată definitiv de sectoarele de drum național este situată în ampriza drumului existent și nu sunt necesare exproprieri sau scoateri din circuitul agricol sau silvic deoarece terenul aparține domeniului public și este în administrația C.N.A.I.R. S.A. – D.R.D.P. Iași.

2.1. Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Climatul regiunii este temperat continental, tip climatic II, conform hărții de zonare a teritoriului României, STAS 1709/1-90.

2.2. Geologia și seismicitatea

Conform prevederilor normativului P100-1/2013, zona amplasamentului este caracterizată prin următorii parametri ai acțiunii seismice:

- accelerația terenului pentru proiectare $a_g = 0,25g$;
- perioada de colț a spectrului de răspuns $T_C = 0,7$ s.

3. DESCRIEREA SITUAȚIEI EXISTENTE. NECESITATEA LUCRĂRILOR

La momentul actual tronsonul de drum studiat are stratul de uzură alcătuit din îmbrăcăminte asfaltică care prezintă degradări ce trebuie remediate și ulterior aplicat un nou strat de uzură.

După anumite perioade de timp, sub acțiunea variabilă a factorilor climatici și antropici, precum și datorită factorilor care țin de alcătuirea structurii rutiere (precum: liantul bituminos care îmbătrânește, evacuarea defectuoasă a apelor, calitatea execuției și materialelor utilizate), sistemele rutiere suferă degradări care se concretizează în:

- fisuri transversale și longitudinale;
- tasări ale căii de rulare;
- faianțări;
- gropi.

Printre principalele cauze care duc la apariția defectelor menționate se numără următoarele:

- durata de exploatare îndelungată a îmbrăcămintei;
- cauze de exploatare agresive neluate în calcul la proiectare;
- condiții climaterice și intensificarea traficului;
- neexecutarea lucrărilor de întreținere periodică conform periodicității indicate de AND 554/2002.

În același timp, în afară de degradările apărute la suprafața căii de rulare, exploatarea unui drum are o influență defavorabilă asupra capacității portante a acestuia, în special din cauza creșterii traficului greu.

În consecință, din considerente tehnice și economice, rezultă necesitatea executării lucrărilor de întreținere periodică. Astfel, în condițiile în care execuția lucrărilor de întreținere pe tronsonul studiat se va face la acest moment, investiția va fi mai redusă în viitor, fiind astfel evitate cheltuielile mai mari din cauza extinderii zonelor cu degradări care pot surveni ulterior. În acest sens, cea mai indicată soluție pentru aducerea drumului la parametri optimi de siguranță și confort, precum și pentru asigurarea continuității traficului la nivel admisibil este realizarea unui covor asfaltic, soluție prin care se rezolvă următoarele aspecte:

- se mărește durata de exploatare;
- se reduce consumul de carburanți și lubrefianți la vehicule;
- se reduc cheltuielile de întreținere a autovehiculelor.

4. DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROPUSE

4.1. Soluția proiectată

Având în vedere indicațiile din *Normativul privind întreținerea și repararea drumurilor publice – AND 554-2002*, precum și starea îmbrăcămintei existente, soluția de proiectare propusă pentru sectorul de drum studiat constă în execuția unui covor asfaltic cu o grosime de 4 cm, după ce în prealabil s-a frezat pe o grosime de 4 cm. Tipul de mixtură asfaltică folosit pe sectorul de drum va fi BA 16 (conform prevederilor normativului AND 605/2014). Partea carosabilă a

podurilor de asemenea va fi frezată în prealabil și se va așterne covorul asfaltic într-un singur strat. Tipul de mixtură ce se va dispune pe poduri este MAS 16, conform normativului AND 605/2014. Materialul rezultat din frezarea îmbrăcăminte asfaltice existente de pe poduri se va transporta la sediul Districtului Tg. Neamț.

La stabilirea soluției s-au avut în vedere rezultatele măsurărilor efectuate de CESTRIN București pentru stabilirea stării tehnice. **Astfel, în conformitate cu prevederile normativului CD 155-2001 – Instrucțiuni tehnice pentru determinarea stării tehnice a drumurilor moderne, pentru tronsonul de drum studiat a rezultat capacitatea portantă ca fiind mediocră la foarte bună.**

Elemente geometrice ale tronsonului de drum studiat:

▪ **Traseul în plan:**

În plan, traseului tronsonului de drum propus pentru întreținere periodică se suprapune peste platforma drumului existent, nefiind necesare exproprieri, demolări sau scoateri din circuitul agricol sau silvic. Având în vedere tema de proiectare, s-a urmărit ca axa drumului proiectat să se suprapună peste axa drumului existent, menținându-se razele curbelor în plan.

▪ **În profil longitudinal:**

Se vor menține declivitățile și valorile racordărilor în plan vertical existente.

▪ **În profil transversal:**

În profil transversal, drumul are sectoare în rambleu, debleu și mixt, lățimile părții carosabile fiind cele prezentate în măsurătorile din anexa E. Scurgerea apelor de suprafață se realizează prin pantele longitudinale și transversale existente și, implicit, prin sistemul de colectare și evacuare a apelor.

Punerea în operă a straturilor de mixtură asfaltică se va realiza după curățirea și amorsarea corespunzătoare a suprafeței carosabilului existent. Se recomandă execuția lucrărilor în flux continuu, cu cât mai puține rosturi de lucru și cu respectarea normativelor în vigoare în ceea ce privește temperaturile de fabricație și cele la așternere și cilindrare.

Soluția tehnică adoptată în prezentul proiect are în vedere utilizarea materialelor de construcție conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E.

La execuția lucrărilor se vor respecta caietele de sarcini anexate prezentei documentații tehnice (Anexa A și Anexa B).

Toate lucrările se vor executa pe câte o bandă de circulație sub trafic (fără închiderea sau devierea traficului) și vor fi semnalizate conform Normelor metodologice MI-MTCT nr.1112/411/2000 publicate în M.O. nr.397/24.08.2000.

Toate etapele de execuție trebuie să se realizeze în conformitate cu prevederile din AND 605-2014 – „Mixturi asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă”.

4.2. Lucrări necesare

4.2.1. Pregătirea stratului suport în vederea aplicării covorului asfaltic – Aceste operațiuni nu fac obiectul proiectului

4.2.2. Completarea acostamentelor – Aceste lucrări nu fac obiectul proiectului

4.2.3. Amenajare drumuri laterale – Aceste lucrări nu fac obiectul proiectului

4.2.4. Marcaje rutiere

Pe tronsonul de drum studiat se vor executa lucrări de marcaje rutiere conform prevederilor din Caietele de Sarcini (Anexa B). Filmul marcajului va fi pus la dispoziția de către SDN Piatra Neamț.

Pentru tronsonul de drum studiat se vor executa marcaje rutiere conform măsurătorii transmise de S.D.N Piatra Neamț (Anexa E), după cum urmează:

- Marcaje axiale și delimitare benzi de pe același sens – 4.609 kme;
- Marcaje delimitare parte carosabilă (parcări în localități) – 2.13 kme;
- Treceri pietoni – 324 m².

4.2.5. Devierile și protejările de utilități afectate

În cadrul proiectului nu au fost identificate utilități care să necesite devierea sau protejare pentru punerea în practică a acestuia.

4.2.6. Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii

Pentru realizarea proiectului nu este necesară racordarea provizorie sau definitivă la utilități.

4.2.7. Trasarea lucrărilor

Nu este necesară trasarea lucrărilor deoarece se va respecta traseul existent.

4.2.8. Cantități de lucrări

În vederea stabilirii suprafeței pe care va fi așternut covorul asfaltic, pentru tronsoanele de drum vizate prin prezenta documentație, au fost efectuate măsurători de către personalul S.D.N. Piatra Neamț. Rezultatele acestor măsurători sunt redată în Anexa E.

Pe baza valorilor suprafețelor transmise de către S.D.N. Piatra Neamț a fost întocmită norma comasată cuprinsă în Anexa D. Astfel prin prezenta documentație a fost prevăzută executarea următoarelor cantități de lucrări:

- **Covor asfaltic pe drum cu mixtură de tip BA 16 de 4 cm grosime cu frezare de 4 cm**
DN 15 B km 44+486 – km 47+700 – 41.446,50 m².
- **Covor asfaltic pe poduri cu MAS 16 cu grosimea de 4 cm (suprafețele podurilor vor fi frezate în prealabil)**
DN 15 B km 44+486 – km 47+700 – 1,942,50 m².
- **Marcaje rutiere**
DN 15 B km 44+486 – km 47+700
 - Marcaje axiale și delimitare benzi de pe același sens – 4.609 kme;
 - Marcaje delimitare parte carosabilă (parcări în localități) – 2.13 kme;
 - Treckeri pietoni – 324 m²

Notă: Decontarea lucrărilor se va realiza având în vedere cantitățile de lucrări real executate pe teren.

4.2.9. Graficul de execuție a lucrărilor

Nr. crt.	Lucrarea Covoare asfaltice – D.R.D.P. Iași – SDN Piatra Neamț pe DN 15 B km 44+486 – km 47+700	Durata de execuție (săptămâni)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Preluare amplasament, semnalizarea lucrării;								
2	Curățare strat suport, amorsare, așternere covor;								
3	Marcaje rutiere								

Periodicitatea efectuării lucrărilor de întreținere și reparații curente

Urmare soluției proiectate se estimează că pentru acest drum că periodicitatea acestui tip de lucrare este de 5 ani conform Normativul privind întreținerea și repararea drumurilor publice” – AND 554-2002 (anexa 5, tabel 3, indicativ 105).

Semnalizarea lucrărilor și măsuri privind sănătatea și securitatea în muncă

Executantul va lua toate măsurile necesare asigurării semnalizării lucrărilor în conformitate cu reglementările și legislația în vigoare.

Semnalizarea lucrărilor și asigurarea sănătății și securității în muncă pe tot parcursul derulării execuției, se va realiza de către executant conform prevederilor din:

- Ordinul MT nr.411/08.06.2000 pentru aprobarea Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației rutiere sau de instituire a restricțiilor, în vederea executării de lucrări în zona drumurilor publice, publicat în M.O. nr.397/24.08.2000 și broșură.
- Instrucțiunile proprii privind Sănătatea și Securitatea în Muncă privind lucrările de construcții, întreținere și exploatare a drumurilor și podurilor, cu respectarea legislației în vigoare la data execuției lucrărilor.

Consiliul tehnico-economic al D.R.D.P. Iași, ca urmare a analizării documentației sus menționate

AVIZEAZĂ FAVORABIL

soluția proiectată.

PREȘEDINTE C.T.E.,

ing. Ovidiu Mugurel LAICU

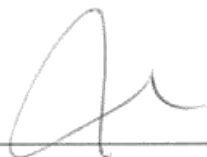


SECRETAR C.T.E.,

ing. Elena RĂILEANU

LISTĂ SEMNĂTURI

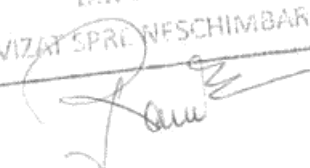
ing. Tudor VÂRLAN



ing. Mihaela CONDURAT



D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRI. NESCHIMBARE



BORDEROU

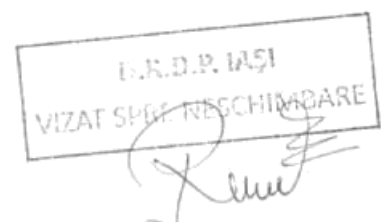
Piese scrise și piese desenate

PIESE SCRISE:

1. LISTĂ DE SEMNĂTURI
2. BORDEROU
3. DATE GENERALE
4. MEMORIU TEHNIC
5. Anexa A – Caiet de sarcini – *Caiet de sarcini generale comune lucrărilor de întreținere periodică drumuri. Covoare asfaltice executate la cald*
1. Anexa B – Caiet de sarcini – *Lucrări de marcaje rutiere în doi componenți aplicate la rece*
2. Anexa C – Programul de control al execuției lucrărilor
3. Anexa D – Normă comasată
4. Anexa E – Măsurători

PIESE DESENATE:

1. PLAN AMPLASAMENT
2. PROFIL TRANSVERSAL TIP



MEMORIU TEHNIC

Prezentul proiect se întocmește la cererea beneficiarului și cuprinde descrierea lucrărilor propuse pentru specialitatea Drumuri.

1. DATE GENERALE

1.1. *Denumirea obiectivului:*

Lucrări privind întreținerea periodică. Covoare Asfaltice – D.R.D.P. Iași - SDN Piatra Neamț

1.2. *Amplasament:*

DN 15 B km 44+486 – km 47+700

1.3. *Beneficiar:*

D.R.D.P. IAȘI

1.4. *Elaboratorul proiectului:*

D.R.D.P. Iași – Serviciul Proiectare

1.5. *Caracteristicile drumului existent:*

- Categoria de importanță a obiectivului:
Categoria de importanță a obiectivului este “B” – Construcție de importanță deosebită
- Clasă tehnică:
Sectorul de drum DN 15 B km 44+486 – km 47+700 se încadrează în categoria drumurilor de clasă tehnică III;
- parte carosabilă:
4 benzi de circulație, iar pe porțiunea de drum cuprinsă între km 46+036 – 47+700 sectorul de drum prezintă 2 benzi de circulație
- Tip îmbrăcăminte
Beton asfaltic
- Lungimea reală
3.214,00 m
- Suprafață totală
41.446,50 m² Poduri – 1.942,50 m²
- Suprafață marcaje
Marcaje axiale și delimitare benzi de pe același sens – 4.609 kme; Marcaje delimitare parte carosabilă (parcări în localități) – 2.13 kme; Treceri pietoni – 324 m²
- Obstacole

DN	Pozitie km	Obstacol	Localitatea cea mai apropiata	Lungime reală	Lățime medie
15B	44+852	R. Neamțu	Humulești	129.5	7,2
15B	44+852	R. Neamțu	Humulești	129.5	7,8

1.6. *Soluția tehnică propusă*

Soluția de proiectare propusă pentru acest sector de drum, având în vedere starea îmbrăcăminte existente, este execuția unui covor asfaltic cu o grosime de 4 cm cu mixtură asfaltică de tip BA16, după ce în prealabil s-a efectuat o frezare de 4 cm. De asemenea, suprafețele aferente podurilor vor fi frezate anterior așternerii covorul asfaltic într-un singur strat, cu o grosime de 4 cm, cu mixtură asfaltică stabilizată MAS 16.

2. DATE PRIVIND AMPLASAMENTUL

Lucrările de covoare asfaltice se vor executa pe DN 15 B km 44+486 – km 47+700, sector care traversează orașul Târgul Neamț.

Sectoarele de drum propuse pentru execuția covorului asfaltic fac parte din rețeaua de drumuri naționale și se află în administrarea D.R.D.P Iași, fiind amplasate în județul Neamț. Suprafața de teren ocupată definitiv de sectoarele de drum național este situată în ampriza drumului existent și nu sunt necesare exproprieri sau scoateri din circuitul agricol sau silvic deoarece terenul aparține domeniului public și este în administrația C.N.A.I.R. S.A. – D.R.D.P. Iași.

2.1. *Clima și fenomenele naturale specifice zonei*

Climatul regiunii este temperat continental, tip climatic II, conform hărții de zonare a teritoriului României, STAS 1709/1-90.

2.2. *Geologia și seismicitatea*

Conform prevederilor normativului P100-1/2013, zona amplasamentului este caracterizată prin următorii parametri ai acțiunii seismice:

- accelerația terenului pentru proiectare $a_g = 0,25g$;
- perioada de colț a spectrului de răspuns $T_C = 0,7$ s.

3. DESCRIEREA SITUAȚIEI EXISTENTE. NECESITATEA LUCRĂRILOR

La momentul actual tronsonul de drum studiat are stratul de uzură alcătuit din îmbrăcăminte asfaltică care prezintă degradări ce trebuie remediate și ulterior aplicat un nou strat de uzură.

După anumite perioade de timp, sub acțiunea variabilă a factorilor climatici și antropici, precum și datorită factorilor care țin de alcătuirea structurii rutiere (precum: liantul bituminos care îmbătrânește, evacuarea defectuoasă a apelor, calitatea execuției și materialelor utilizate), sistemele rutiere suferă degradări care se concretizează în:

- fisuri transversale și longitudinale;
- tasări ale căii de rulare;
- faianțări;
- gropi.

Printre principalele cauze care duc la apariția defectelor menționate se numără următoarele:

- durata de exploatare îndelungată a îmbrăcămintei;
- cauze de exploatare agresive neluate în calcul la proiectare;
- condiții climaterice și intensificarea traficului;
- neexecutarea lucrărilor de întreținere periodică conform periodicității indicate de AND 554/2002.

În același timp, în afară de degradările apărute la suprafața căii de rulare, exploatarea unui drum are o influență defavorabilă asupra capacității portante a acestuia, în special din cauza creșterii traficului greu.

În consecință, din considerente tehnice și economice, rezultă necesitatea executării lucrărilor de întreținere periodică. Astfel, în condițiile în care execuția lucrărilor de întreținere pe tronsonul studiat se va face la acest moment, investiția va fi mai redusă în viitor, fiind astfel evitate cheltuielile mai mari din cauza extinderii zonelor cu degradări care pot surveni ulterior. În acest sens, cea mai indicată soluție pentru aducerea drumului la parametrii optimi de siguranță și

confort, precum și pentru asigurarea continuității traficului la nivel admisibil este realizarea unui covor asfaltic, soluție prin care se rezolvă următoarele aspecte:

- se mărește durata de exploatare;
- se reduce consumul de carburanți și lubrefianți la vehicule;
- se reduc cheltuielile de întreținere a autovehiculelor.

4. DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROPUSE

4.1. Soluția proiectată

Având în vedere indicațiile din *Normativul privind întreținerea și repararea drumurilor publice – AND 554-2002, precum și starea îmbrăcămintei existente, soluția de proiectare propusă pentru sectorul de drum studiat constă în execuția unui covor asfaltic cu o grosime de 4 cm, după ce în prealabil s-a frezat pe o grosime de 4 cm. Tipul de mixtură asfaltică folosit pe sectorul de drum va fi BA 16 (conform prevederilor normativului AND 605/2014). Partea carosabilă a podurilor de asemenea va fi frezată în prealabil și se va așterne covorul asfaltic într-un singur strat. Tipul de mixtură ce se va dispune pe poduri este MAS 16, conform normativului AND 605/2014. Materialul rezultat din frezarea îmbrăcămintei asfaltice existente de pe poduri se va transporta la sediul Districtului Tg. Neamț.*

La stabilirea soluției s-au avut în vedere rezultatele măsurătorilor efectuate de CESTRIN București pentru stabilirea stării tehnice. *Astfel, în conformitate cu prevederile normativului CD 155-2001 – Instrucțiuni tehnice pentru determinarea stării tehnice a drumurilor moderne, pentru tronsonul de drum studiat a rezultat capacitatea portantă ca fiind mediocră la foarte bună.*

Elemente geometrice ale tronsonului de drum studiat:

- **Traseul în plan:**

În plan, traseului tronsonului de drum propus pentru întreținere periodică se suprapune peste platforma drumului existent, nefiind necesare exproprieri, demolări sau scoateri din circuitul agricol sau silvic. Având în vedere tema de proiectare, s-a urmărit ca axa drumului proiectat să se suprapună peste axa drumului existent, menținându-se razele curbelor în plan.

- **În profil longitudinal:**

Se vor menține declivitățile și valorile racordărilor în plan vertical existente.

- **În profil transversal:**

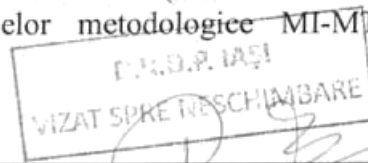
În profil transversal, drumul are sectoare în rambleu, debleu și mixt, lățimile părții carosabile fiind cele prezentate în măsurătorile din anexa E. Scurgerea apelor de suprafață se realizează prin pantele longitudinale și transversale existente și, implicit, prin sistemul de colectare și evacuare a apelor.

Punerea în operă a straturilor de mixtură asfaltică se va realiza după curățirea și amorsarea corespunzătoare a suprafeței carosabilului existent. Se recomandă execuția lucrărilor în flux continuu, cu cât mai puține rosturi de lucru și cu respectarea normativelor în vigoare în ceea ce privește temperaturile de fabricație și cele la așternere și cilindrare.

Soluția tehnică adoptată în prezentul proiect are în vedere utilizarea materialelor de construcție conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E.

La execuția lucrărilor se vor respecta caietele de sarcini anexate prezentei documentații tehnice (Anexa A și Anexa B).

Toate lucrările se vor executa pe câte o bandă de circulație sub trafic (fără închiderea sau devierea traficului) și vor fi semnalizate conform Normelor metodologice MI-MTCT nr.1112/411/2000 publicate în M.O. nr.397/24.08.2000.



Toate etapele de execuție trebuie să se realizeze în conformitate cu prevederile din AND 605-2014 – „Mixturi asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă”.

4.2. *Lucrări necesare*

4.2.1. *Pregătirea stratului suport în vederea aplicării covorului asfaltic – Aceste operațiuni nu fac obiectul proiectului*

4.2.2. *Completarea acostamentelor – Aceste lucrări nu fac obiectul proiectului*

4.2.3. *Amenajare drumuri laterale – Aceste lucrări nu fac obiectul proiectului*

4.2.4. *Marcaje rutiere*

Pe tronsonul de drum studiat se vor executa lucrări de marcaje rutiere conform prevederilor din Caietele de Sarcini (Anexa B). Filmul marcajului va fi pus la dispoziția de către SDN Piatra Neamț.

Pentru tronsonul de drum studiat se vor executa marcaje rutiere conform măsurătorii transmise de S.D.N Piatra Neamț (Anexa E), după cum urmează:

- Marcaje axiale și delimitare benzi de pe același sens – 4.609 kme;
- Marcaje delimitare parte carosabilă (parcări în localități) – 2.13 kme;
- Trecceri pietoni – 324 m².

4.2.5. *Devierile și protejările de utilități afectate*

În cadrul proiectului nu au fost identificate utilități care să necesite devierea sau protejare pentru punerea în practică a acestuia.

4.2.6. *Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii*

Pentru realizarea proiectului nu este necesară racordarea provizorie sau definitivă la utilități.

4.2.7. *Trasarea lucrărilor*

Nu este necesară trasarea lucrărilor deoarece se va respecta traseul existent.

4.2.8. *Cantități de lucrări*

În vederea stabilirii suprafeței pe care va fi așternut covorul asfaltic, pentru tronsoanele de drum vizate prin prezenta documentație, au fost efectuate măsurători de către personalul S.D.N. Piatra Neamț. Rezultatele acestor măsurători sunt redată în Anexa E.

Pe baza valorilor suprafețelor transmise de către S.D.N. Piatra Neamț a fost întocmită norma comasată cuprinsă în Anexa D. Astfel prin prezenta documentație a fost prevăzută executarea următoarelor cantități de lucrări:

- **Covor asfaltic pe drum cu mixtură de tip BA 16 de 4 cm grosime cu frezare de 4 cm**
DN 15 B km 44+486 – km 47+700 – 41.446,50 m².
- **Covor asfaltic pe poduri cu MAS 16 cu grosimea de 4 cm (suprafețele podurilor vor fi frezate în prealabil)**
DN 15 B km 44+486 – km 47+700 – 1,942,50 m².

▪ **Marcaje rutiere**

DN 15 B km 44+486 – km 47+700

- Marcaje axiale și delimitare benzi de pe același sens – 4.609 kme;
- Marcaje delimitare parte carosabilă (parcări în localități) – 2.13 kme;
- Treceri pietoni – 324 m²

Notă: Decontarea lucrărilor se va realiza **având în vedere cantitățile de lucrări real executate pe teren.**

4.2.9. *Graficul de execuție a lucrărilor*

Nr. crt.	Lucrarea Covoare asfaltice – D.R.D.P. Iași – SDN Piatra Neamț pe DN 15 B km 44+486 – km 47+700	Durata de execuție (săptămâni)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Preluare amplasament, semnalizarea lucrării;								
2	Curățare strat suport, amorsare, așternere covor;								
3	Marcaje rutiere								

1.1. **Peridiocitatea efectuării lucrărilor de întreținere și reparații curente**

Urmare soluției proiectate se estimează că pentru acest drum că peridiocitatea acestui tip de lucrare este de 5 ani conform Normativul privind întreținerea și repararea drumurilor publice” – AND 554-2002 (anexa 5, tabel 3, indicativ 105).

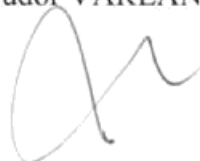
1.2. **Semnalizarea lucrărilor și măsuri privind sănătatea și securitatea în muncă**

Executantul va lua toate măsurile necesare asigurării semnalizării lucrărilor în conformitate cu reglementările și legislația în vigoare.

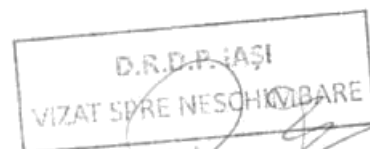
Semnalizarea lucrărilor și asigurarea sănătății și securității în muncă pe tot parcursul derulării execuției, se va realiza de către executant conform prevederilor din:

- Ordinul MT nr.411/08.06.2000 pentru aprobarea Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației rutiere sau de instituire a restricțiilor, în vederea executării de lucrări în zona drumurilor publice, publicat în M.O. nr.397/24.08.2000 și broșură.
- Instrucțiunile proprii privind Sănătatea și Securitatea în Muncă privind lucrările de construcții, întreținere și exploatare a drumurilor și podurilor, cu respectarea legislației în vigoare la data execuției lucrărilor

Verificat,
ing. Tudor VÂRLAN



Întocmit,
ing. Mihaela CONDURAT

COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA

**CAIET DE SARCINI GENERALE COMUNE
LUCRARILOR DE INTRETINERE PERIODICA
DRUMURI**

COVOARE ASFALTICE EXECUTATE LA CALD

2015

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

HR 3/3024/07.06.2014

CAIET DE SARCINI COVOARE ASFALTICE EXECUTATE LA CALD

CUPRINS

CAPITOLUL 1. GENERALITATI

- 1.1. Obiect si domeniu de aplicare

CAPITOLUL 2. MATERIALE UTILIZATE LA PREPARAREA MIXTURILOR ASFALTICE

- 2.1. Agregate
- 2.2. Filer
- 2.3. Lianti
- 2.4. Aditivi

CAPITOLUL 3. PROIECTAREA MIXTURILOR ASFALTICE - CONDITII TEHNICE

- 3.1. Compozitia mixturilor asfaltice
- 3.2. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice
- 3.3. Caracteristicile imbracamintei executate

CAPITOLUL 4. PREPARAREA SI PUNEREA IN OPERA A MIXTURILOR ASFALTICE

- 4.1. Prepararea mixturilor asfaltice
- 4.2. Lucrari pregatitoare in vederea asternerii mixturii asfaltice
- 4.3. Transportul mixturilor asfaltice
- 4.4. Asternerea mixturilor asfaltice
- 4.5. Compactarea mixturii asfaltice

CAPITOLUL 5. CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR

- 5.1. Controlul calitatii materialelor
- 5.2. Controlul procesului tehnologic
- 5.3. Controlul calitatii imbracamintii executate din mixturi asfaltice
- 5.4. Verificarea elementelor geometrice

CAPITOLUL 6. RECEPTIA LUCRARILOR

- 6.1.1. Receptia la terminarea lucrarilor
- 6.1.2. Receptia finala

Anexa 1. Determinarea absorbtiei de apa

Anexa 2. Referinte normative

D.N.D.P. IASI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

**CAPITOLUL 1
GENERALITATI**

Prezentul caiet de sarcini are un caracter general.

Proiectantul lucrării va selecta din capitolele prevăzute în acest caiet de sarcini numai pe cele specifice pentru care se întocmește caietul de sarcini al lucrării respective.

1.1. Obiect și domeniu de aplicare

1.1.1. Prezentul caiet de sarcini conține specificatiile tehnice privind covoarele asfaltice executate la cald, din mixturi asfaltice preparate cu agregate naturale, filer și bitum rutier neparafinos sau modificat cu polimeri și cuprinde condițiile tehnice de calitate care trebuie să fie îndeplinite la prepararea, transportul, punerea în opera și controlul calității materialelor și a lucrărilor executate.

1.1.2. Covorul asfaltic este o îmbracaminte bituminoasă cilindrată, executată într-un singur strat, aplicată pe stratul de rulare al structurii rutiere în scopul îmbunătățirii condițiilor de etansare și de siguranță a circulației.

1.1.3. Prezentul caiet de sarcini se aplică la executarea covoarelor asfaltice destinate lucrărilor de întreținere periodică a îmbracamintilor rutiere bituminoase realizate pe drumurile naționale.

1.1.4. Tipul de mixtură asfaltică utilizată pentru realizarea covoarelor asfaltice se stabilește în proiect de către Proiectant, în funcție de clasă tehnică a drumului și zona climatică.

1.1.5. La execuția covoarelor asfaltice se vor utiliza mixturi asfaltice specifice, care să confere rezistență și durabilitate îmbracamintei, precum și o suprafață de rulare cu caracteristici corespunzătoare care să asigure siguranța circulației și protecția mediului înconjurător, conform reglementărilor legale în vigoare.

1.1.6. Pentru execuția covoarelor asfaltice se vor avea în vedere următoarele tipuri de mixturi asfaltice, în funcție de clasă tehnică a drumului:

- BA - beton asfaltic, conform SR EN 13108-1:2006/C91:2014;
- MAS - mixturi asfaltice stabilizate, conform SR EN 13108-5:2006;
- BAR - betoane asfaltice rugoase;
- MAP - mixturi asfaltice poroase cu volum ridicat de goluri interconectate care permit drenarea apei și reducerea volumului de zgomot, conform SR EN 13108-7:2006.

Aceste mixturi se notează conform tabelului 1 în funcție de dimensiunea maximă a granulelor și tipul agregatului.

Tabel 1

Nr. Crt.	Clasa tehnică a drumului	Tipul și simbolul mixturii asfaltice
1	I, II	Mixtură asfaltică stabilizată: MAS12,5; MAS16
		Beton asfaltic rugos: BAR16
		Mixtură asfaltică poroasă: MAP16
2	III	Mixtură asfaltică stabilizată: MAS12,5; MAS16
		Beton asfaltic rugos: BAR16
		Beton asfaltic: BA16

		Mixtura asfaltica poroasa: MAP16
3	IV	Mixtura asfaltica stabilizata: MAS12,5; MAS16
		Beton asfaltic rugos: BAR16
		Beton asfaltic: BA12,5; BA16
4	V	Beton asfaltic cu pietris concasat: BAPC16
		Beton asfaltic: BA12,5; BA16
		Beton asfaltic cu pietris concasat: BAPC16

CAPITOLUL 2 MATERIALE UTILIZATE LA PREPARAREA MIXTURILOR ASFALTICE

2.1. Agregate

2.1.1. Agregatele naturale care se utilizeaza la prepararea mixturilor asfaltice cuprinse in prezentul caiet de sarcini sunt conform specificatiilor SR EN 13043:2003.

2.1.2. Agregatele naturale trebuie sa provina din roci omogene, fara urma de degradare, rezistente la inghet-dezghet si sa nu contina corpuri straine.

2.1.3. Agregatele naturale trebuie sa fie curate, sa prezinte o buna adezivitate fata de bitumul utilizat, sa aiba rezistente mecanice corespunzatoare, sa reziste la uzura.

2.1.4. Caracteristicile fizico-mecanice ale criblurilor si pietrisurilor concasate trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul 2.

Tabel 2

Nr. Crt.	Caracteristica	Conditii de calitate / sortul		Metoda de incercare
		4-8	8-16 (12,5)	
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	Continut 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 I-III	20 (LA_{20})	SR EN 1097-2:2010
		clasa tehnica IV-V	25 (LA_{25})	
7	Rezistenta la uzura (coeficient micro-Deval), %, max.	clasa tehnica I-III	15 (M_{DE} 15)	SR EN 1097-1:2011
		clasa tehnica IV-V	20 (M_{DE} 20)	
8	Sensibilitatea la inghet-dezghet la 10 cicluri de inghet-dezghet: - 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

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

2.1.5. Caracteristicile fizico-mecanice ale nisipului de concasaj sort 0-4 mm trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul 3.

Tabel 3

Nr. Crt.	Caracteristica	Conditii de calitate	Metoda de incercare
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	Continut 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 efecuirea unei incercari cu albastru de metilen pentru aprecierea calitatii acestora.

2.1.6. Caracteristicile fizico-mecanice ale nisipului natural sort 0-4 trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul 4.

Tabel 4

Nr. Crt.	Caracteristica	Conditii de calitate	Metoda de incercare
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	Coefficient de neuniformitate, min.	8	*
4	Continut de impuritati : - corpuri straine ; - continut de humus (culoarea solutiei de NaHO), max.	nu se admit galben	SR EN 933-7:2001 si vizual SR EN 1744-1+A1:2013
5	Echivalent de nisip pe sort 0-4 mm, %, min.	85	SR EN 933-8:2012
6	Continut de particule fine sub 0,063 mm, %, max.	10 (f_{10})	SR EN 933-1:2012
7	Calitatea particulelor fine, (valoarea de albastru), max.	2	SR EN 933-9+A1:2013

*Coeffcientul de neuniformitate se determina cu relatia $U_n = d_{60} / d_{10}$ unde:
 d_{60} = diametrul ochiului sitei prin care trec 60% din masa probei analizate pentru verificarea granulozitatii.
 d_{10} = diametrul ochiului sitei prin care trec 10% din masa probei analizate pentru verificarea granulozitatii.

NOTA : Agregatele vor respecta si conditia suplimentara privind continutul de granule alterate, moi, friabile, poroase si vacuolare de maximum 5%.
Determinarea se efectueaza 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.

2.1.7. 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.

2.1.8. 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.

2.1.9. Agregatele vor fi certificate CPF si marcaj CE, conform SR EN 13043:2003.

2.1.10. 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.

2.1.11. Se vor efectua verificari ale caracteristicilor prevazute in tabellele 2, 3 si 4 pentru fiecare lot de material aprovizionat, sau pentru maximum:

- 1000 t pentru cribluri;
- 500 t pentru pietris concasat;
- 500 t pentru nisipul de concasare (obtinut prin concasarea agregatelor de cariera);
- 200 t pentru nisip natural si nisip obtinut prin concasarea agregatelor de balastiera.

2.2. Filer

2.2.1. Filerul utilizat pentru prepararea mixturilor asfaltice cuprinse in prezentul caiet de sarcini este filerul de calcar, filerul de creta sau filerul de var stins, fiecare dintre acestea trebuind sa corespunda prevederilor SR EN 13043:2003 si STAS 539 :79.

2.2.2. Caracteristicile granulozitatii filerului de adaus trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul 5.

Tabel 5

Sita mm	Procentaj in masa trecut	
	Limite inferioare si superioare pentru rezultate individuale	Domeniu maximal al granulatiei declarate de catre producator*
2	100	-
0,125	De la 85 pana la 100	10
0,063	De la 70 pana la 100	10

* Domeniul granulozitatii este declarat pe baza a 20 valori, 90% din rezultatele declarate trebuie sa fie cuprinse in acest interval, iar toate rezultatele trebuie cuprinse intre limitele inferioare si superioare ale granulatiei (coloana 2).

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

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

2.2.4. Continutul de apa ale filerelor de adaus, determinat conform SR EN 1097-5:2008, nu trebuie sa fie mai mare de 1% in masa.

2.2.5. 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 si se va verifica obligatoriu granulozitatea si umiditatea pe lot sau pentru maxim 100 tone.

2.2.6. Este interzisa utilizarea ca inlocuitor al filerului, a altor pulberi decat cele precizate la art. 2.2.1.

2.2.7. Filerul se depoziteaza in silozuri cu incarcare pneumatica. Nu se admite folosirea filerului aglomerat.

2.3. Lianti

2.3.1. Liantii care se utilizeaza la prepararea mixturilor asfaltice cuprinse in prezentul caiet de sarcini sunt:

- bitum de 50/70 sau 70/100, conform SR EN 12591:2009 + Anexa Nationala NR si art.2.3.3., respectiv art.2.3.4.;
- bitum modificat cu polimeri clasa 3 (penetratie 25/55), clasa 4 (penetratie 45/80) sau clasa 5 (penetratie 40/100), conform SR EN 14023:2010 + Anexa Nationala NR si art.2.3.4.

2.3.2. Caracteristicile bitumului neparafinos pentru drumuri trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul 6.

Tabel 6

Caracteristica	Unitate de masura	Clasa de bitumuri neparafinoase pentru drumuri conform penetratiei			Metoda de incercare
		35-50	50-70	70-100	
Penetratie la 25 ⁰ C	0,1 mm	35-50	50-70	70-100	SR EN 1426 :2007
Punct de inmuiere	⁰ C	50-58	46-54	43-51	SR EN 1427:2007
Penetratie reziduala	%	≥ 53	≥ 50	≥ 46	SR EN 12607-1:2007
Cresterea punctului de inmuiere – Severitate 1 sau Cresterea punctului de inmuiere – Severitate 2 ^a	⁰ C	≤ 8 sau ≤ 11	≤ 9 sau ≤ 11	≤ 9 sau ≤ 11	SR EN 12607-1:2007
Variatia masei ^b (valoarea absoluta)	%	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,8	SR EN 12607-1:2007

Punct de inflamabilitate	°C	≥ 240	≥ 230	≥ 230	SR EN ISO 2592 :2002
Solubilitate	%	≥ 99	≥ 99	≥ 99	SR EN ISO 12592 :2007
a – Atunci cand se alege Severitatea 2, aceasta trebuie asociata cu cerintele pentru punctul de rupere Fraass sau pentru indicele de penetratie sau pentru ambele, masurate pe un liant neimbatranit ;					
b – Variatia masei poate fi pozitiva sau negativa.					

2.3.3. Caracteristicile bitumului modificat cu polimeri trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul 7.

Tabel 7

Caracteristica	Unitate de masura	Clasa de bitumuri modificate cu polimeri conform penetratiei			Metoda de incercare	
		25-55	45-80	40-100		
Penetratie la 25°C	0,1 mm	25-55	45-80	40-100	SR EN 1426 :2007	
Punct de inmuiere	°C	≥ 65	≥ 65	≥ 65	SR EN 1427:2007	
Coeziune Fora de ductilitate (tractiune 50 mm/min)	J/cm ²	De raportat	De raportat	De raportat	SR EN 13589:2008 urmat de SR EN 13703:2004	
Revenire elastica la 25°C	%	≥ 70	≥ 80	≥ 80	SR EN 13398:2010	
Punct de inflamabilitate	°C	≥ 250	≥ 250	≥ 220	SR EN ISO 2592 :2002	
Punct de rupere Fraass	°C	≤ -10	≤ -13	≤ -15	SR EN 12593:2007	
Rezistenta la intarire	Penetratie reziduala	%	≥ 60	≥ 50	≥ 50	SR EN 12607-1: 2007
	Cresterea punctului de inmuiere	°C	≤ 8	≤ 8	≤ 8	SR EN 12607-1:2007
	Variatie de masa	%	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	SR EN 12607-1:2007
	Revenire elastica la 25°C, dupa EN 12607-1	%	≥ 60	≥ 70	≥ 70	SR EN 13398:2010 SR EN 12607-1:2007
Stabilitate la depozitare	Diferenta punct de inmuiere sau	°C	≤ 5	≤ 5	≤ 5	SR EN 13399:2010 SR EN 1427:2007
	Diferenta penetratie la 25°C	0,1 mm	≤ 9	≤ 9	≤ 9	SR EN 13399 :2010 SR EN 1426:2007

2.3.4. Liantii se selecteaza in functie de penetratie, in concordanta cu zonele climatice din anexa A normativ Ind. AND 605-2014, si anume:

- pentru zonele calde se utilizeaza bitumurile 35/50 sau 50/70 si bitumuri modificate 25/55 sau 45/80;
- pentru zonele reci se utilizeaza bitumurile 50/70 sau 70/100 si bitumurile modificate 45/80 sau 40/100 dar cu penetratie mai mare de 70 (1/10 mm) ;
- pentru mixturile stabilizate MAS, indiferent de zona, se utilizeaza bitumurile 50/70 si bitumurile modificate 45/80.

2.3.5. Fata de cerintele specificate in SR EN 12591:2009 + Anexa Nationala NB si SR EN 14023:2010 + Anexa Nationala NB, bitumul trebuie sa prezinte conditia suplimentara de ductilitate la 25 °C (determinata conform SR 61:1997):

- mai mare de 100 cm pentru bitumul 50/70 si 70/100;
- mai mare de 50 cm pentru bitumul 35/50;
- mai mare de 50 cm pentru bitumul 50/70 imbatranit prin metoda TFOT / RTFOT;
- mai mare de 75 cm pentru bitumul 70/100 imbatranit prin metoda TFOT / RTFOT;
- mai mare de 25 cm pentru bitumul 35/50 imbatranit prin metoda TFOT / RTFOT.

Imbatranirea TFOT si RTFOT se realizeaza conform SR EN 12607-2:2007 si SR EN 12607-1:2007.

2.3.6. Bitumul rutier neparafinos si bitumul modificat cu polimeri trebuie sa prezinte o adezivitate de minim 80% fata de agregatele naturale utilizate la lucrarea respectiva. In caz contrar, se aditiveaza cu agenti de adezivitate.

2.3.7. Adezivitatea se determina obligatoriu atat prin metoda cantitativa descrisa in SR 10969:2007 (cu spectrofotometrul) cat si prin una dintre metodele calitative - conform SR EN 12697-11:2012 sau normativ NE 022:2003.

2.3.8. Bitumul, bitumul modificat cu polimeri si bitumul aditivat se depoziteaza separat, pe tipuri de bitum, in conformitate cu specificatiile producatorului de bitum, respectiv specificatiile tehnice de depozitare ale statiilor de mixturi asfaltice. Perioada si temperatura de stocare vor fi alese in functie de specificatiile producatorului, astfel incat caracteristicile initiale ale bitumului sa nu sufere modificari la momentul prepararii mixturii.

2.3.9. Pentru amorsare se vor utiliza emulsii bituminoase cationice cu rupere rapida conform SR 8877-1:2007 si SR EN 13808:2013.

2.3.10. Caracteristicile tehnice ale emulsiilor bituminoase cationice trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul 8.

Tabel 8

Nr. Crt.	Caracteristici tehnice	Tipul emulsiei			Metoda de incercare
		EBCR 60	EBCR 65	EBmCR	
1	Proprietati senzoriale	VFR	VFR	VFR	SR EN 1425:2012
2	Indice de rupere	≤ 80	≤ 80	≤ 80	SR EN 13075-1:2009
3	Continut de liant ^a , % (m/m)	min. 58	min. 63	min. 63	SR EN 1428:2012
4	Pseudo-viscozitate Engler ^c la 20°C, grade Engler	min. 3	min. 5	min. 7	SR 8877-2:2007
5	Timp de curgere, 2 mm la 400C, s	VFR	VFR	VFR	SR EN 12846-1:2011
6	Timp de curgere, 4 mm la 400C, s	VFR	VFR	VFR	SR EN 12846-2:2011
7	Rest pe sita de 0,5 mm, % (m/m)	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,2	SR EN 1429:2013
8	Rest pe sita de 0,5 mm, dupa 7 zile de depozitare, % (m/m)	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	SR EN 1429:2013
9	Adezivitate fata de agregatul utilizat, %	≥ 80	≥ 80	≥ 90	SR 10969:2007

NOTA :

a - Continutul de liant al unei emulsii determinat prin metoda descrisa in SR EN 1428:2012 este definita ca [100 – continut de apa]

b – Procentul de masa al distilatului poate fi calculat pe baza masei volumice determinate conform SR EN ISO 3838:2004 si al volumului de distilat determinat conform SR EN 1431:2009. Daca masa volumica nu poate fi determinata poate fi considerata o valoare a acesteia de 0,85.

c – In cazul in care nu se poate determina pseudo-viscozitatea Engler trebuie sa se determine timpul de curgere al emulsiei bituminoase conform SR EN 12846-1:2011 sau SR EN 12846-2:2011.

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

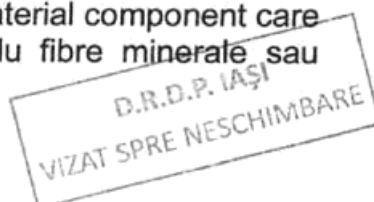
2.3.11. La aprovizionare se vor verifica datele din declaratia de performanta sau, dupa caz, certificatul de conformitate cu performantele produsului si se vor efectua verificari ale caracteristicilor produsului, conform pct. 2.3.1. (pentru bitum si bitum modificat) si pct. 2.3.7. (pentru emulsii bituminoase) pentru fiecare lot aprovizionat, dar nu pentru mai mult de:

- 500 t pentru bitum sau bitum modificat din acelasi sortiment;
- 100 t pentru emulsie bituminoasa din acelasi sortiment.

2.4. Aditivi

2.4.1. In vederea atingerii performantelor mixturilor asfaltice la nivelul cerintelor se pot utiliza aditivi, cu caracteristici declarate, evaluati in conformitate cu legislatia in vigoare. Acesti aditivi pot fi adaugati fie direct in bitum (de exemplu: agentii de adezivitate sau aditivii de marire a lucrabilitatii) fie in mixtura asfaltica (de exemplu: fibrele minerale sau organice, etc.).

2.4.2. Conform SR EN 13108-1:2006/C91:2014, 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”.

Conform normativului Indicativ AND 605-2014, sunt considerati aditivi si produsele care se adauga direct in bitum si care nu modifica proprietatile fundamentale ale acestuia.

2.4.3. 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.

2.4.4. Aditivii care se utilizeaza la fabricarea mixturilor asfaltice vor avea la baza un standard, un acord tehnic european (ATE) sau un document de declarare si evaluare a caracteristicilor reglementat pe plan national, cum ar fi acordul tehnic.

CAPITOLUL 3 PROIECTAREA MIXTURILOR ASFALTICE CONDITII TEHNICE

3.1. Compozitia mixturilor asfaltice

3.1.1. Materialele utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice cuprinse in prezentul caiet de sarcini sunt: bitumul (simplu, aditivat sau modificat) si materialele granulare (agregate naturale si filer).

3.1.2. Materialele granulare care vor fi utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice cuprinse in prezentul caiet de sarcini sunt prezentate in tabelul 9.

Tabel 9

Nr. Crt.	Tipul mixturii asfaltice	Materiale utilizate
1	Mixtura asfaltica stabilizata MAS	- criblura sort 4-8, 8-12,5 sau 8-16 - nisip de concasare sort 0-4 - filer
2	Mixtura asfaltica poroasa MAP	- criblura sort 4-8, 8-16 - nisip de concasare sort 0-2 sau 0-4 - filer
3	Beton asfaltic rugos BAR	- criblura sort 4-8, 8-16 - nisip de concasare sort 0-4 - filer
4	Beton asfaltic BA	- criblura sort 4-8, 8-12,5 sau 8-16 - nisip de concasare sort 0-4 - nisip natural sort 0-4 - filer
5	Beton asfaltic cu pietris concasat BAPC	- pietris concasat sort 4-8, 8-16 - nisip de concasare sort 0-4 - nisip natural sort 0-4 - filer

3.1.3. La prepararea mixturilor asfaltice cuprinse in prezentul caiet de sarcini se foloseste nisip de concasare sau amestec de nisip de concasare cu nisip natural. Din amestecul total de nisipuri, nisipul natural este in proportie de maximum 25% pentru mixturile asfaltice tip BA.

3.1.4. Limitele procentelor de agregate naturale si filer din cantitatea totala de agregate sunt conform:

- tabelului 10 pentru mixturi asfaltice tip betoane asfaltice;
- tabelului 11 pentru mixturile asfaltice stabilizate.

Tabel 10

Nr. Crt.	Fraciuni de agregate naturale din amestecul total	BA12,5	BA16	BAR16	BAPC16
1	Filer si fraciuni din nisipuri sub 0,1 mm, %	7 - 14	8 - 13	8 - 11	8 - 13
2	Filer si nisip fracsiunea (0,1 - 4) mm, %	Diferenta pana la 100			
3	Cribluri cu dimensiunea peste 4 mm, %	34 - 48	34 - 58	47 - 61	-
4	Pietris concasat cu dimensiunea peste 8 mm, %	-	-	-	15 - 34

Tabel 11

Nr. Crt.	Fractiuni de agregate naturale din amestecul total	MAS12,5	MAS16
		Diferenta pana la 100	
1	Filer si fractiuni din nisipuri sub 0,1 mm, %	8 - 13	10 - 14
2	Filer si nisip fractiunea 0,1 - 4 mm, %		
3	Cribluri cu dimensiunea peste 4 mm, %	60 - 73	63 - 75

3.1.5. Zonele granulometrice reprezentand limitele impuse pentru curbele granulometrice ale amestecurilor de agregate naturale si filer sunt conform:

- tabelului 12 pentru mixturile asfaltice tip betoane asfaltice;
- tabelului 13 pentru mixturile asfaltice stabilizate;
- tabelului 14 pentru mixturile asfaltice poroase.

Tabel 12

Marimea ochiului sitei, conform SR EN 933-2, mm	BA12,5	BA16; BAPC16	BAR 16
	Treceri, %		
16	100	90 - 100	90 - 100
12,5	90 - 100	80 - 95	78 - 92
8	70 - 85	66 - 85	61 - 74
4	52 - 66	42 - 66	39 - 53
2	35 - 50	30 - 50	27 - 40
1	24 - 38	22 - 42	21 - 31
0,125	8 - 16	8 - 15	8 - 11
0,063	5 - 10	7 - 10	7 - 9

Tabel 13

Marimea ochiului sitei, conform SR EN 933-2, mm	MAS12,5	MAS16
	Treceri, %	
16	100	90 - 100
12,5	90 - 100	-
8	50 - 70	44 - 59
4	27 - 40	25 - 37
2	20 - 28	17 - 25
1	16 - 22	16 - 22
0,125	9 - 14	10 - 14
0,063	8 - 12	9 - 12

Tabel 14

Marimea ochiului sitei, conform SR EN 933-2, mm	MAP16
	Treceri, %
16	90 - 100
2	5 - 25
0,063	2 - 10

3.1.6. Continutul optim de liant se stabileste prin studii preliminare de laborator, de catre un laborator de specialitate autorizat/acreditat tinand cont de recomandarile din tabelul 15. In cazul in care, din studiul de reteta rezulta un dozaj optim de liant in afara limitelor din tabelul 15, acesta nu va putea fi acceptat decat cu aprobarea proiectantului si a beneficiarului.

Tabel 15

Nr. Crt.	Tipul mixturii asfaltice	Continut de liant, min. % in mixtura
1	MAS12,5	6,0
2	MAS16	5,9
3	BAR16	5,7
4	BA12,5	6,0
5	BA16	5,7

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

6	BAPC16	5,7
7	MAP16	4

3.1.7. Limitele recomandate pentru continutul de liant, la efectuarea studiilor preliminare de laborator in vederea stabilirii continutului optim de liant, prezentate in tabelul 15 au in vedere o masa volumica medie a agregatelor de 2.650 kg/m^3 . Pentru alte valori ale masei volumice a agregatelor, limitele continutului de bitum se calculeaza prin corectia cu un coeficient $a = 2.650/d$, unde "d" este masa volumica reala (declarata de producator si verificata de laboratorul antreprenorului) a agregatelor inclusiv filerul (media ponderata conform fractiunilor utilizate la compozitie), in kg/m^3 si se determina conform SR EN 1097-6:2013.

3.1.8. Raportul filer - liant recomandat pentru tipurile de mixturi asfaltice cuprinse in prezentul normativ este conform tabelului 16, termenul filer in acest context reprezentand fractiunea 0 - 0,1 mm.

Tabel 16

Nr. Crt.	Tipul mixturii asfaltice	Raport filer - liant
1	Betoane asfaltice rufoase	1,4 - 1,9
2	Betoane asfaltice	BA12,5
3		BA16
4	Beton asfaltic cu pietris concasat	1,4 - 2,3
5	Mixtura asfaltica stabilizata	MAS12,5
6		MAS16
7	Mixtura asfaltica poroasa	1,0 - 3,8

3.1.9. In cazul mixturilor asfaltice stabilizate cu fibre, acestea se utilizeaza conform agrementelor tehnice si reglementarilor tehnice in vigoare pe baza unui studiu preliminar de laborator.

3.1.10. Stabilirea compozitiei mixturilor asfaltice in vederea elaborarii dozajului de fabricatie se va efectua pe baza prevederilor normativului Indicativ AND 605-2014. Dozajul va cuprinde obligatoriu:

- verificarea caracteristicilor materialelor componente (prin analize de laborator, respectiv rapoarte de incercare);
- procentul de participare al fiecarui component in amestecul total;
- validarea dozajului optim pe baza testelor initiale de tip conform tabelului 28 pct. 1.

3.1.11. Raportul de incercare pentru stabilirea compozitiei optime a mixturii asfaltice (dozaj) va include rezultatele incercarilor efectuate conform art. 3.1.10., pentru cinci continuturi diferite de liant, repartizate de o parte si de alta a continutului de liant recomandat in final, dar nu in afara limitelor continutului recomandat cu mai mult de 0,2.

O noua incercare de tip (studiu de dozaj) se realizeaza obligatoriu de fiecare data cand apare macar una din situatiile urmatoare: schimbarea sursei de bitum sau a tipului de bitum, schimbarea sursei de agregate, schimbarea tipului mineralogic al filerului, schimbarea aditivilor.

3.1.12. Validarea in productie a mixturii asfaltice se va efectua, obligatoriu, prin transpunerea dozajului pe statie si verificarea caracteristicilor acesteia conform tabelului 28, pct. 2.

3.1.13. Anterior executiei lucrarilor, reteta de fabricatie a mixturii asfaltice trebuie aprobata de catre beneficiar.

3.1.14. In cazul aprovizionarii cu alte materiale decat cele prevazute in retelele aprobate de beneficiar, antreprenorul va instiinta in scris beneficiarul, va reface studiul de reteta in noile conditii si va supune spre aprobare beneficiarului noua reteta de fabricatie. 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, in spatiile de depozitare ale materialelor si in laboratorul acestuia pentru verificarea calitatii materialelor si 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.

3.2. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice

3.2.1. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice se determina pe corpuri de proba confectionate din mixturi asfaltice preparate in laborator pentru stabilirea dozajelor optime (incercari initiale de tip) si pe probe prelevate de la malaxor sau de la asternere pe parcursul executiei, precum si din imbracamintea gata executata.

3.2.2. Prelevarea probelor de mixtura asfaltica pe parcursul executiei lucrarilor, precum si din imbracamintea gata executata, se efectueaza conform SR EN 12697-27:2002.

3.2.3. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice trebuie sa se incadreze in limitele din tabelele 17, 18, 19, 20.

3.2.4. Caracteristicile Marshall ale mixturilor asfaltice se determina conform SR EN 12697-6:2012 si SR EN 12697-34:2012 si vor respecta conditiile din tabelul 17.

Absorbtiia de apa se determina conform metodei din Anexa 1.

Sensibilitatea la apa se determina conform SR EN 12697-12:2008/C91:2009, metoda A si va respecta conditiile din tabelul 17.

Tabel 17

Nr. Crt.	Tipul mixturii asfaltice	Caracteristici pe epruvete cilindrice tip Marshall				
		Stabilitate la 60°C, KN	Indice de curgere, mm	Raport S/I, min. KN/mm	Absorbtiia de apa, % vol.	Sensibilitate la apa, %
1	BA12,5; BA16; BAPC16	6,5 - 13	1,5 - 4,0	1,6	1,5 - 5,0	60 - 90
2	BAR16	8,5 - 15	1,5 - 4,0	2,1	2,0 - 6,0	60 - 90
3	MAP16	8,5 - 15	1,5 - 4,0	2,1	-	min. 70

3.2.5. Incercarile dinamice care se vor efectua in vederea verificarii caracteristicilor fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice vor respecta conditiile din tabelul 18 si sunt urmatoarele:

- Rezistenta la deformatii permanente (incercarea la compresiune ciclica si incercarea la omieraj) reprezentata prin:

o Viteza de fluaj si fluajul dinamic al mixturii asfaltice, determinate prin incercarea la compresiune ciclica triaxiala pe probe cilindrice din mixtura asfaltica, conform SR EN 12697-25:2006, metoda B;

o Viteza de deformatie si adancimea fagasului, determinate prin incercarea de omieraj pe epruvete confectionate in laborator sau prelevate prin taiere din stratul realizat (carote), conform SR EN 12697-22:2007, dispozitiv mic in aer, procedeul B;

- Modulul de rigiditate, determinat prin incercarea la rigiditate a unei probe cilindrice din mixtura asfaltica, conform SR EN 12697-26:2012, Anexa C;

Volumul de goluri al mixturii asfaltice compactate, determinat pe epruvete confectionate la presa de compactare giratorie, conform SR EN 12697-31:2007.

Tabel 18

Nr. Crt.	Caracteristica	Clasa tehnica drum	
		I-II	III-IV
1.	Caracteristici pe cilindrii confectionati la presa giratorie		
1.1.	Volum de goluri la 80 giratii, % max.	5,0	6,0
1.2.	Rezistenta la deformatii permanente (fluaj dinamic) - deformatia la 50°C, 300 KPa si 10000 impulsuri, µm/m, max. - viteza de deformatie la 50°C, 300 KPa si 10000 impulsuri, µm/m/ciclu, max.	20 000 1,0	30 000 2,0
1.3.	Modulul de rigiditate la 20°C, 124 ms, Mpa, min.	4200	4000
2.	Caracteristici pe placi confectionate in laborator sau pe carote din imbracaminte		
2.1.	Rezistenta la deformatii permanente, 60°C (omieraj) - viteza de deformatie la omieraj, mm/1000 cicluri, max. - adancimea fagasului, % din grosimea initiala a probei, max.	0,3 5,0	0,5 7,0

NOTA: Valorile modulilor de rigiditate determinati in laborator, sunt stabiliti ca nivel de performanta minimala pentru mixturile analizate si nu sunt identici cu valorile modulilor de elasticitate dinamici utilizati la dimensionarea sistemelor rutiere conform Normativului PD 177:2001 "Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide (metoda analitica)".

3.2.6. In cazul in care mixtura asfaltica a imbracamintei va fi o mixtura stabilizata, aceasta va indeplini conditiile din tabelele 18 si 19.

3.2.7. Epruvetele Marshall pentru analizarea mixturilor asfaltice tip MAS se vor confectiona conform specificatiilor SR EN 12697-30:2012 prin aplicarea a 75 de lovituri pe fiecare parte a epruvetei.

Volumul de goluri umplut cu bitum (VFB) se determina conform SR EN 12697-8:2004.

Sensibilitatea la apa se determina conform SR EN 12697-12:2008/C91:2009, metoda A.

Testul Shellenberg se efectueaza conform SR EN 12697-18:2004.

Tabel 19

Nr. Crt.	Caracteristica	MAS12,5 MAS16
1	Volum de goluri pe cilindri Marshall, %	3 - 4
2	Volum de goluri umplut cu bitum, %	77 - 83
3	Test Shellenberg, %, max.	0,2
4	Sensibilitate la apa, % min.	80

3.2.8. In cazul in care mixtura asfaltica va fi o mixtura poroasa, aceasta va indeplini conditiile din tabelele 17 si 20.

Tabel 20

Nr. Crt.	Caracteristica	MAP16
1	Volum de goluri la 80 giratii, % max.	14 - 20
2	Volum de goluri pe cilindri Marshall, %	12 - 20
3	Pierdere de material, %, max.	30

3.3. Caracteristicile imbracamintei executate

Caracteristicile imbracamintei realizate din mixturi asfaltice sunt:

- gradul de compactare si absorbtia de apa;
- rezistenta la deformatii permanente;
- elementele geometrice;
- caracteristicile suprafetei imbracamintei bituminoase executate.

3.3.1. Gradul de compactare si absorbtia de apa

3.3.1.1. Gradul de compactare reprezinta raportul procentual dintre densitatea aparenta a mixturii asfaltice compactate in strat si densitatea aparenta determinata pe epruvete Marshall compactate in laborator din aceeasi mixtura asfaltica, prelevata de la asternere, sau din aceeasi mixtura provenita din carote.

Densitatea aparenta se determina conform SR EN 12697-6:2012.

Epruvetele Marshall se vor confectiona conform specificatiilor SR EN 12697-30:2012 pentru toate tipurile de mixturi asfaltice, cu exceptia mixturilor asfaltice tip MAS pentru care se vor aplica 75 de lovituri pe fiecare parte a epruvetei.

3.3.1.2. Densitatea aparenta a mixturii asfaltice din strat se poate determina pe carote prelevate din stratul gata executat sau prin masuratori in situ cu echipamente de masurare adecvate, omologate.

3.3.1.3. Incercarile de laborator efectuate pentru verificarea compactarii constau in determinarea densitatii aparente si a absorbtiei de apa pe placute (100x100) mm sau pe carote cilindrice cu diametrul de 100 mm, netulburate.

3.3.1.4. Conditiiile tehnice pentru absorbtia de apa si gradul de compactare a imbracamintei din mixturi asfaltice, cuprinse in prezentul Caiet de sarcini, vor fi conforme cu valorile din tabelul 21.

Tabel 21

Nr. Crt.	Tipul mixturii asfaltice	Absorbtie de apa, % vol.	Grad de compactare, %, min.
1	Mixtura asfaltica stabilizata: MAS12,5; MAS16	2 - 6	97
2	Beton asfaltic rugos: BAR16	3 - 6	97

3	Mixtura asfaltica poroasa: MAP16	-	97
4	Beton asfaltic: BA12,5; BA16; BAPC16	2 - 5	97

3.3.2. Rezistenta la deformatii permanente

3.3.2.1. Rezistenta la deformatii permanente a imbracamintei executata din mixturi asfaltice se verifica pe minimum doua carote cu diametrul de 200 mm, prelevate la cel putin doua zile dupa asternere.

3.3.2.2. Rezistenta la deformatii permanente pe carote se masoara prin determinarea vitezei de deformatie la ornieraj si adancimea fagasului, la temperatura de 60 °C, conform SR EN 12697-22+A1:2007.

Valorile admisibile, in functie de trafic, sunt prezentate in tabelul 18.

3.3.3. Elementele geometrice

3.3.3.1. Elementele geometrice si abaterile limita la elementele geometrice trebuie sa indeplineasca conditiile din tabelul 22.

Tabel 22

Nr. Crt.	Elemente geometrice	Conditii de admisibilitate (min., cm)	Abateri limita locale admise la elementele geometrice
1	Grosimea minima a stratului compactat: - cu granule de max. 12,5 mm - cu granule de max. 16 mm	4,0	Nu se admit abateri in minus
2	Latimea partii carosabile	Profil transversal proiectat	± 20 mm
3	Profil transversal: - in aliniament - in curbe si zone aferente - cazuri speciale	- sub forma de acoperis - conform STAS 863 - panta unica	± 5,0 mm fata de cotele profilului adoptat
4	Profilul longitudinal Declivitate, % max. - autostrazi - drumuri nationale	≤ 5% ≤ 7%	± 5,0 mm fata de cotele profilului proiectat, cu conditia respectarii pasului de proiectare adoptat.

Declivitati mai mari pot fi prevazute numai cu acordul beneficiarului si asigurarea masurilor de siguranta a circulatiei.

3.3.4. Caracteristicile suprafetei imbracamintilor bituminoase executate

3.3.4.1. Caracteristicile suprafetei imbracamintilor executate din mixturi asfaltice si conditiile tehnice care trebuie sa fie indeplinite sunt conform tabelului 23.

Tabel 23

Nr. Crt.	Caracteristica	Conditii de admisibilitate	Metoda de incercare
1.	Planeitatea in profil longitudinal, prin masurare cu echipamente omologate Indice de planeitate, IRI, m/km: - drumuri de clasa tehnica I - II - drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV - drumuri de clasa tehnica V	≤ 1,5 ≤ 2,0 ≤ 2,5 ≤ 3,0	Reglementari tehnice in vigoare privind masurarea indicelui de planeitate. Masuratorile se vor efectua din 10 in 10 m, iar in cazul sectoarelor cu denivelari mari se vor determina punctele de maxim.
2.	Planeitatea in profil longitudinal sub dreptarul de 3 m Denivelari admisibile, mm: - drumuri de clasa tehnica I - II - drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV - V	≤ 3,0 ≤ 4,0 ≤ 5,0	SR EN 13036-7:2004
3.	Planeitatea in profil transversal, mm/m	± 1,0	Echipamente electronice omologate sau metoda sablonului.
4.	Aderenta suprafetei. Incercarea cu pendul (SRT) – unitati PTV - drumuri de clasa tehnica I - II - drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV - V	≥ 80 ≥ 75 ≥ 70	SR EN 13036-4:2012
5.	Adancimea medie a macrotexturii, metoda volumetrica MTD, adancime textura, mm - drumuri de clasa tehnica I - II	≥ 1,2	SR EN 13036-1:2010

	- drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV - V	≥ 0,8 ≥ 0,6	
6.	Adancimea medie a macrotexturii , metoda profilometrica-MPD – adancimea medie profil exprimata in coeficient de frecare (μGT): - drumuri de clasa tehnica I - II - drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV - V	≥ 0,67 ≥ 0,62 ≥ 0,57	SR EN ISO 13473-1:2004 AND 606-2014
7.	Omogenitate. Aspectul suprafetei.	Vizual: Aspect fara degradari sub forma de exces de bitum, fisuri, zone poroase, deschise, slefuite.	

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 efectueaza cu echipamente electronice omologate sau metoda sablonului.

NOTA 3: Pentru verificarea caracteristicilor suprafetei se vor determina atat aderența prin metoda cu pendulul SRT cat si adancimea medie a macrotexturii.

Aderența 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 efectueaza in aceleasi puncte in care s-a aplicat metoda cu pendul.

3.3.4.2. Determinarea caracteristicilor suprafetei imbracamintilor executate din mixturi asfaltice, se efectueaza cu minim 15 zile inainte de receptia la terminarea lucrarilor si inaintea receptiei finale.

CAPITOLUL 4 PREPARAREA SI PUNEREA IN OPERA A MIXTURILOR ASFALTICE

4.1. Prepararea mixturilor asfaltice

4.1.1. Mixturile asfaltice se prepara in instalatii prevazute cu dispozitive de predozare, uscare, resortare si dozare gravimetrica a agregatelor naturale, dozare gravimetrica sau volumetrica a bitumului si filerului, precum si dispozitiv de malaxare forata a agregatelor cu liantul bituminos. Verificarea functionarii instalatiilor de productie a mixturii asfaltice se efectueaza in mod periodic de catre personal de specialitate conform unui program de intretinere specificat de producatorul echipamentelor si programului de verificare metrologic a dispozitivelor de masura si control.

4.1.2. Certificarea capabilitatii instalatiei privind calitatea fabricatiei si conditiile de securitate, prevazute de Regulamentul UE 305/2011, se efectueaza cu respectarea tuturor standardelor si reglementarilor nationale si europene impuse. Se recomanda efectuarea inspectiei tehnice a instalatiei de productie a mixturii asfaltice la cald de catre un organism de inspectie de terta parte, organism acreditat conform normelor in vigoare.

4.1.3. Controlul productiei in fabrica se efectueaza conform SR 13108-21:2006.

4.1.4. Temperaturile agregatelor naturale, ale bitumului si ale mixturii asfaltice la iesirea din malaxor se stabilesc in functie de tipul liantului, conform tabelului 24 (sau conform specificatiilor producatorului), cu observatia ca temperaturile maxime se aplica in toate punctele instalatiei de asfalt si temperaturile minime se aplica la livrare.

In cazul utilizarii unui bitum modificat, a unui bitum dur sau a aditivilor, pot fi aplicate temperaturi diferite. In acest caz, aceasta trebuie sa fie documentata si declarata pe marcajul reglementat.

Tabel 24

Tip bitum	Bitum	Agregate	Betoane asfaltice	MAS	MAP
			Mixtura asfaltica la iesirea din malaxor		
Temperatura, °C					
35-70	150-170	140-190	150-190	160-200	150-180
50-70	150-170	140-190	140-180	150-190	140-175
70-100	150-170	140-190	140-180	140-180	140-170

4.1.5. Temperatura mixturii asfaltice la iesirea din malaxor trebuie reglata astfel incat in conditiile concrete de transport (distanța și mijloace de transport) și condițiile climatice să fie asigurate temperaturile de asternere și compactare conform tabelului 25.

4.1.6. Se interzice încălzirea agregatelor naturale și a bitumului peste valorile specificate în tabelul 24, cu scopul de a evita modificarea caracteristicilor liantului, în procesul tehnologic.

4.1.7. Trebuie evitată încălzirea prelungită a bitumului sau reîncălzirea aceleiași cantități de bitum de mai multe ori. Dacă totuși din punct de vedere tehnologic nu a putut fi evitată reîncălzirea bitumului, atunci este necesară verificarea penetrației acestuia. Dacă penetrația bitumului nu este corespunzătoare se renunță la utilizarea lui.

4.1.8. Durata de malaxare, în funcție de tipul instalației, trebuie să fie suficientă pentru realizarea unei anrobări complete și uniforme a agregatelor naturale și a fierului cu liantul bituminos.

4.2. Lucrări pregătitoare în vederea asternerii mixturii asfaltice

4.2.1. Semnalizarea sectorului de lucru

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

4.2.1.2. Lucrările vor fi realizate pe sectoare cu circulația deviata 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.

4.2.1.3. Circulația se deviază pe tronșoane. 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.

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

4.2.2. Pregătirea stratului suport

4.2.2.1. Sectoarele de drum pe care se vor executa covoarele asfaltice se vor selecta prin măsurători prealabile, astfel încât să aibă capacitate portantă cel puțin mediocră și planitate cel puțin mediocră, conform normativ CD 155-2001.

4.2.2.2. Înainte de asternerea mixturii, stratul suport trebuie bine curățat, iar dacă este cazul se remediază și se reprofilează. Materialele neaderente, praful și orice poate afecta legătura între stratul suport și stratul nou executat trebuie îndepărtat.

4.2.2.3. În cazul stratului suport din mixturi asfaltice degradate, remedierea defectiunilor se realizează conform prevederilor normativului AND 547-2013 "Normativ pentru prevenirea și remedierea defectiunilor la îmbrăcămintile rutiere moderne".

4.2.2.4. După curățare se vor verifica cotele stratului suport, care trebuie să fie conform proiectului tehnic.

4.2.2.5. Aducerea stratului suport la cotele prevăzute în proiectul tehnic se realizează, după caz, fie prin aplicarea unui strat de egalizare din mixtura asfaltică, fie prin frezare, conform prevederilor din proiectul tehnic.

4.2.2.6. Stratul de reprofilare/egalizare va fi realizat din același tip de mixtura ca și covorul asfaltic. Grosimea acestuia va fi determinată în funcție de preluarea denivelărilor existente.

4.2.2.7. După finalizarea lucrărilor de asternere și compactare a covorului asfaltic, acostamentele se vor completa cu materiale stabilite de către proiectant, la cotele prevăzute în proiectul tehnic, cu respectarea lățimii și pantei transversale.

4.2.2.8. Suprafața stratului suport trebuie să fie uscată.

4.2.3. Amorsarea

4.2.3.1. La executarea covoarelor asfaltice se amorseaza stratul suport si rosturile de lucru cu o emulsie bituminoasa cu rupere rapida.

4.2.3.2. Amorsarea stratului suport se va executa cu un dispozitiv special, care poate regla cantitatea de liant pe metru patrat in functie de natura stratului suport. Dupa amorsare se asteapta timpul necesar pentru ruperea emulsiei bituminoase.

4.2.3.3. Caracteristicile emulsiei trebuie sa fie de asa natura incat ruperea sa fie efectiva inaintea asternerii mixturii bituminoase.

4.3. Transportul mixturilor asfaltice

4.3.1. Mixturile asfaltice executate la cald se transporta cu autobasculante adecvate, acoperite cu prelate speciale, imediat dupa incarcare, urmarindu-se ca pierderile de temperatura pe tot timpul transportului, sa fie minime. Benele mijloacelor de transport vor fi curate si uscate.

4.3.2. Fiecare transport va fi insotit de documente de conformitate conform legislatiei in vigoare (incluzand bon de cantar care va avea in scris pe langa cantitate si urmatoarele date: temperatura mixturii la plecarea mijlocului de transport din statia de productie, ora plecarii, traseul pe care urmeaza sa-l parcurga si punctul de lucru pe care-l deserveste).

4.3.3. Mixtura asfaltica preparata cu bitum modificat cu polimeri se transporta obligatoriu cu autobasculante cu bena termoizolanta si acoperita cu prelata.

4.4. Aternerea mixturilor asfaltice

4.4.1. Aternerea mixturilor asfaltice se executa in anotimpul calduros, recomandat in perioada aprilie - octombrie, la temperaturi ale stratului suport de minimum 10 °C , pe o suprafata uscata.

4.4.2. In cazul mixturilor asfaltice cu bitum modificat cu polimeri aternerea mixturilor asfaltice se va executa la temperaturi ale stratului suport de minimum 15 °C, pe o suprafata uscata.

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

4.4.4. Aternerea mixturilor asfaltice se efectueaza numai mecanizat, cu repartizoare - finisoare prevazute cu sistem de nivelare incalzit care asigura o precompactare, cu exceptia spatiilor inguste in care repartizoarele - finisoarele nu pot efectua aceasta operatie. Mixtura asfaltica trebuie asternuta continuu, in grosime constanta, pe toata lungimea unei benzi programata a se executa in ziua respectiva.

4.4.5. In cazul unor intreruperi accidentale care conduc la scaderea temperaturii mixturii asfaltice ramasa necompactata in amplasamentul repartizatorului, aceasta va fi indepartata. Aceasta operatie se executa in afara zonelor pe care exista, sau urmeaza a se asterne, mixtura asfaltica. Capatul benzii intrerupte se trateaza ca rost de lucru transversal, conform prevederilor de la art. 4.4.14.

4.4.6. Mixturile asfaltice trebuie sa aiba la aternere si compactare, in functie de tipul liantului, temperaturile prevazute in tabelul 25. Masurarea temperaturii va fi efectuata in masa mixturii, in bunarul repartizatorului, cu respectarea metodologiei prezentate in SR EN 12697-13:2002/AC:2002.

In cazul utilizarii aditivilor pentru marirea lucrabilitatii mixturilor asfaltice la temperaturi scazute se vor respecta prevederile din agreementul tehnic si specificatiile tehnice ale producatorului.

4.4.7. Pentru mixtura asfaltica stabilizata, se vor utiliza temperaturi cu 10 °C mai mari decat cele prevazute in tabelul 25.

Tabel 25

Tipul liantului	Temperatura măturii asfaltice la asternere °C, min.	Temperatura măturii asfaltice la compactare °C, min.	
		inceput	sfarsit
Bitum rutier neparafinos, tip:			
35/50	150	145	110
50/70	140	140	110
70/100	140	135	100
Bitum modificat cu polimeri, tip:			
25/55	165	160	120
45/80	160	155	120
40/100	155	150	120

4.4.8. Asternerea se va executa pe intreaga latime a caii de rulare. Atunci cand acest lucru nu este posibil, se stabileste prin proiect si se supune aprobarii beneficiarului latimea benzilor de asternere si pozitia rosturilor longitudinale ce urmeaza a fi executate.

4.4.9. Grosimea maxima a măturii asternute printr-o singura trecere nu poate fi mai mare de 10 cm.

4.4.10. Viteza optima de asternere se va corela cu distanta de transport si capacitatea de fabricatie a statiei, pentru a se evita total intreruperile in timpul executiei si aparitia crapaturilor / fisurilor la suprafata covorului asfaltic proaspat asternut.

Functie de performantele finisorului, viteza la asternere poate fi de 2,5 - 4 m/min.

4.4.11. In bunarul utilajului de asternere, trebuie sa existe in permanenta suficienta mixtura, necesara pentru a se evita o raspandire neuniforma a materialului.

4.4.12. La realizarea imbracamintilor executate din mături asfaltice, o atentie deosebita se va acorda realizarii rosturilor de lucru, longitudinale si transversale, care trebuie sa fie foarte regulate si etanse.

4.4.13. La reluarea lucrului pe aceeasi banda sau pe banda adiacenta, zonele aferente rostului de lucru, longitudinal si/sau transversal, se taie pe toata grosimea stratului, astfel incat sa rezulte o muchie vie verticala

In cazul rostului longitudinal, cand benzile adiacente se executa in aceeasi zi, taierea nu mai este necesara.

4.4.14. Legatura transversala dintre un covorul asfaltic nou si un strat de asfalt existent al drumului se va realiza dupa decaparea măturii din stratul vechi, pe o lungime variabila in functie de grosimea covorului asfaltic, astfel incat sa se obtina o grosime constanta a acestuia, cu panta de 0,5% (Fig. 1).

4.4.15. La asternere se va nota ora asternerii măturii, pozitia kilometrica, partea de drum pe care se asterne mixtura respective, temperatura măturii la descarcarea in repartizator.

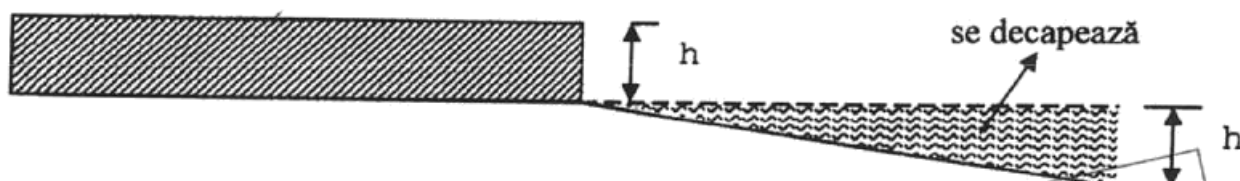
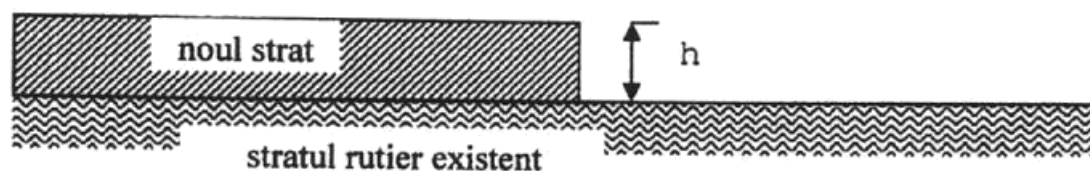


Fig. 1 Racordarea in profil longitudinal a stratului nou cu stratul existent

In plan, liniile de decapare se recomanda sa fie in forma de V, la 45° . Completarea zonei de unire se va face prin amorsarea suprafetei, urmata de asternerea si compactarea noii mixturi asfaltice, pana la nivelul superior al ambelor straturi (nou si existent) (Fig 2).

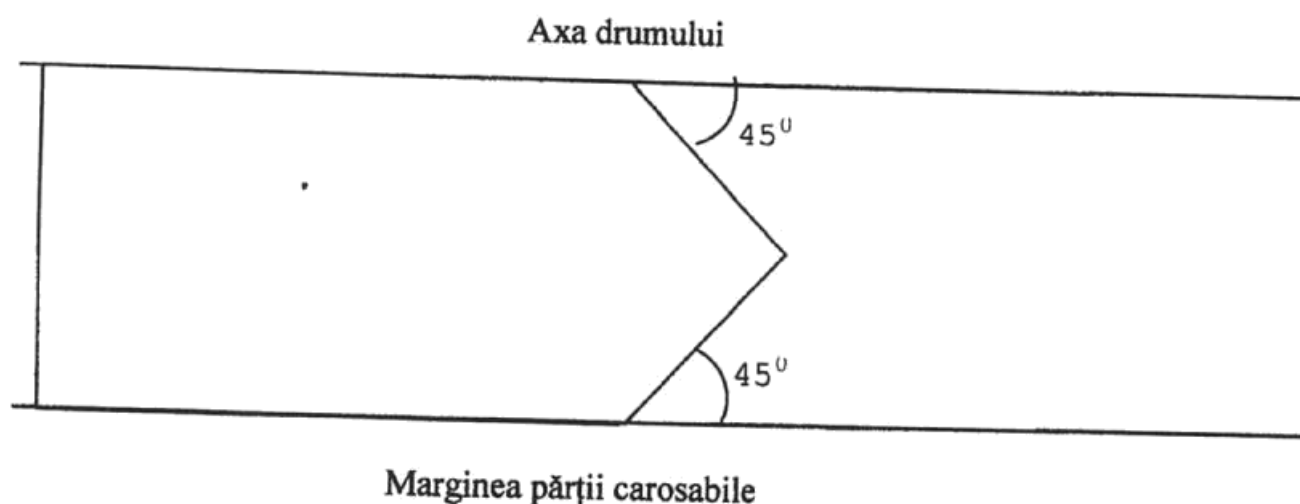


Fig. 2 Racordarea in plan a stratului nou cu stratul existent

4.5. Compactarea mixturii asfaltice

4.5.1. La compactarea straturilor executate din mixturi asfaltice se aplica tehnologii corespunzatoare, care sa asigure caracteristicile tehnice si gradul de compactare prevazute pentru fiecare tip de mixtura asfaltica.

4.5.2. Operatia de compactare a mixturilor asfaltice se realizeaza cu compactoare cu rulouri netede si compactoare cu pneuri, prevazute cu dispozitive de vibrare adecvate, astfel incat sa se obtina gradul de compactare conform tabelului 21.

4.5.3. Se va realiza in teren un sector de proba cu lungimea aprobata de beneficiar care sa ateste obtinerea caracteristicilor fizico-mecanice ale mixturii proiectate, inclusiv gradul de compactare. Sectoarele de proba neconforme vor fi indepartate.

Sectorul de proba se realizeaza inainte de inceperea asternerii stratului in lucrarea respectiva, utilizand mixturi asfaltice preparate in conditii similare cu cele stabilite pentru productia curenta.

4.5.4. Etalonarea atelierului de compactare si de lucru, va fi efectuata sub responsabilitatea unui laborator autorizat/acreditat, care va efectua, in acest scop, toate incercarile pe care le va considera necesare pentru stabilirea conditiilor de realizare a stratului executat in conformitate cu prevederile prezentului Caiet de sarcini si a Normativului Indicativ AND 605-2014.

4.5.5. Metoda de compactare propusa va fi considerata satisfacatoare daca, pe sectorul de proba, se obtine gradul de compactare minim mentionat in tabelul 21.

4.5.6. Pentru obtinerea gradului de compactare prevazut, numarul minim de treceri recomandat pentru compactoarele uzuale este cel mentionat in tabelul 26.

Compactoarele cu pneuri vor fi echipate cu sorturi de protectie.

Tabel 26

Ateliere de compactare		
A	B	
Compactor cu pneuri de 160 kN	Compactor cu rulouri netede de 120 kN	Compactor cu rulouri netede de 120 kN

Numar de treceri minime		
10	4	12

4.5.7. Compactarea se executa in lungul benzii, primele treceri efectuindu-se in zona rostului dintre benzi, apoi de la marginea mai joasa spre cea ridicata.

Pe sectoarele in rampa, prima trecere se face cu utilajul de compactare in urcare.

Compactoarele trebuie sa lucreze fara socuri, cu o viteza mai redusa la inceput, pentru a evita valurirea imbracamintii asfaltice si nu se vor indeparta mai mult de 50 m in spatele repartizatorului. Locurile inaccesibile compactorului, in special in lungul bordurilor, in jurul gurilor de scurgere sau ale caminelor de vizitare, se compacteaza cu maiul mecanic.

4.5.8. Suprafata covorului asfaltic se controleaza in permanenta, iar micile denivelari care apar pe suprafata acestuia vor fi corectate dupa prima trecere a rulourilor compactoare pe toata latimea benzii.

CAPITOLUL 5 CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR

5.1. Controlul calitatii materialelor

5.1.1. Controlul calitatii materialelor se efectueaza conform prevederilor normativului AND 605-2014 "Mixturi asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera".

5.2. Controlul procesului tehnologic

Controlul procesului tehnologic consta in urmatoarele operatii:

5.2.1. Controlul reglajului instalatiei de preparare a mixturilor asfaltice:

- functionarea corecta a dispozitivelor de cantarire sau dozare volumetrica:
 - la inceputul fiecarei zile de lucru;
- functionarea corecta a predozatoarelor de agregate naturale:
 - zilnic.

5.2.2. Controlul regimului termic de preparare a mixturii asfaltice:

- temperatura liantului la introducerea in malaxor:
 - permanent;
- temperatura agregatelor naturale uscate si incalzite la iesirea din uscator:
 - permanent;
- temperatura mixturii asfaltice la iesirea din malaxor:
 - permanent.

5.2.3. Controlul procesului tehnologic de executie a covorului asfaltic:

- pregatirea stratului suport:
 - zilnic, la inceperea lucrarii pe sectorul respectiv;
- temperatura exterioara si starea vremii:
 - zilnic, la inceperea lucrarii pe sectorul respectiv;
- temperatura mixturii asfaltice la asternere si compactare:
 - cel putin de doua ori pe zi la compactare, cu respectarea metodologiei impuse de SR EN 12697-13:2002/AC:2002;
- modul de executie a rosturilor:
 - zilnic;
- tehnologia de compactare (atelier de compactare, numar de treceri):
 - zilnic.

5.2.4. Verificarea respectarii compozitiei mixturii asfaltice conform amestecului prestabilit (dozajul de referinta) se va efectua in felul urmator:

- granulozitatea amestecului de agregate naturale si filer la iesirea din malaxor, inainte de adaugarea liantului (sarja alba):
 - zilnic sau ori de cate ori se observa o calitate necorespunzatoare a mixturilor asfaltice;
- continutul minim obligatoriu de materiale concasate:
 - la inceputul fiecarei zile de lucru;
- compozitia mixturii asfaltice (compozitia granulometrica si continutul de bitum) prin extractii, pe probe de mixtura prelevate de la malaxor sau asternere:
 - zilnic.

5.2.5. Verificarea calitatii mixturii asfaltice se va efectua prin analize efectuate de un laborator autorizat/acreditat pe probe de mixtura asfaltica: 1 proba / 400 tone mixtura fabricata, dar cel putin una pe zi, astfel:

- compozitia mixturii asfaltice, care trebuie sa corespunda compozitiei stabilite prin studiul preliminar de laborator;
- caracteristicile fizico-mecanice care trebuie sa se incadreze in limitele din prezentul Caiet de sarcini si a Normativului Indicativ AND 605-2014.

Volumul de goluri se va verifica pe parcursul executiei pe epruvete Marshall si se va raporta la limitele din tabelele 19 si 20, in functie de tipul mixturii asfaltice preparate. Abaterile in valoare absoluta ale compozitiei mixturilor asfaltice fata de amestecul de referinta prestabilit (dozaj) se vor incadra in valorile limita din tabelul 27, cu incadrarea in limitele caracteristicilor fizico-mecanice prevazute in prezentul Caiet de sarcini si a Normativului Indicativ AND 605-2014, si verificate pentru stabilirea dozajului optim.

Tabel 27

Abateri admise fata de dozajul optim, in valoare absoluta		
Agregate Treceri pe sita de mm	16	± 5
	12,5	± 5
	8	± 5
	4	± 4
	2	± 4
	1	± 3
	0,125	± 1,5
	0,063	± 1,0
Bitum	± 0,2	

5.2.6. Tipurile de incercari si frecventa acestora, in functie de tipul de mixtura si clasa tehnica a drumului sunt prezentate in tabelul 28, in corelare cu SR EN 13108-20:2006.

Tabel 28

Nr. Crt.	Natura controlului/incercarii si frecventa incercarii	Caracteristici verificate si limite de incadrare	Tipul mixturii asfaltice
1	Incerari initiale de tip (validarea in laborator)	Conform tabel 17	Toate tipurile de mixturi asfaltice pentru executia covoarelor asfaltice cu exceptia mixturilor asfaltice stabilizate
		Conform tabel 18	Toate tipurile de mixturi asfaltice pentru executia covoarelor asfaltice cu exceptia mixturilor poroase, pentru clasa tehnica a drumului I, II, III, IV.
		Conform tabel 19	Mixturile asfaltice stabilizate MAS indiferent de clasa tehnica a drumului
		Conform tabel 20	Mixturile asfaltice poroase MAP indiferent de clasa tehnica a drumului
2	Incerari initiale de tip (validarea in productie)	Idem punctul 1	La transpunerea pe statia de asfalt a dozajelor proiectate in laborator, vor fi prelevate probe pe care se vor reface toate incercarile prevazute la punctul 1.

3	Verificarea caracteristicilor mixturii asfaltice prelevate in timpul executiei: Frecventa 1/400 tone mixtura asfaltica fabricata sau cel putin o data pe zi	Compozitia mixturii conform art.5.2.3. si art.5.2.4.	Toate tipurile de mixtura asfaltica pentru executia covoarelor asfaltice.
		Caracteristici fizico-mecanice pe epruvete Marshall conform tabel 17	Toate tipurile de mixturi asfaltice pentru executia covoarelor asfaltice cu exceptia mixturilor asfaltice stabilizate
		Conform tabel 19	Mixturile asfaltice stabilizate
		Caracteristici fizico-mecanice pe epruvete Marshall conform tabel 17 si volum de goluri pe cilindri Marshall - tabel 20	Mixturi asfaltice poroase MAP
4	Verificarea calitatii covorului asfaltic executat: - o verificare pentru fiecare 10 000 m ² executati; - min. o verificare/lucrare, in cazul lucrarilor cu suaprafata mai mica de 10 000 m ² .	Conform tabel 21	Toate tipurile de mixturi asfaltice pentru executia covoarelor asfaltice
5	Verificarea rezistentei covorului asfaltic la deformatii permanente : - o verificare pentru fiecare 10.000 m ² executati; - min. o verificare/lucrare, in cazul lucrarilor cu suaprafata mai mica de 10.000 m ² .	Conform tabel 18 pentru rata de ornieraj si/sau adancime fagas, cu respectarea art.3.3.1.4. si art.3.3.2.1.	Toate tipurile de mixturi asfaltice pentru executia covoarelor asfaltice, pentru drumurile de clasa tehnica I, II, III si IV.
6	Verificarea elementelor geometrice ale covorului asfaltic executat	Conform tabel 22	Covor asfaltic executat
7	Verificarea caracteristicilor covorului asfaltic executat	Conform tabel 23	Covor asfaltic executat
8	Verificari suplimentare in situatii cerute de comisia de receptie (beneficiar): - frecventa de 1 set carote pentru fiecare solicitare.	Conform solicitarii comisiei	

5.3. Controlul calitatii imbracamintii executate din mixturi asfaltice

5.3.1. Verificarea calitatii covorului asfaltic se efectueaza prin prelevarea de epruvete, conform SR EN 12697-29:2003, astfel:

- carote Ø200 mm pentru determinarea rezistentei la ornieraj;
- carote Ø100 mm sau placi de min. (400 x 400) mm sau carote de Ø200 mm (in suprafata echivalenta cu a placii mentionate anterior) pentru determinarea grosimii covorului asfaltic, a gradului de compactare si absorbtiei de apa, precum si a compozitiei - la cererea beneficiarului.

Epruvetele se preleveaza in prezenta delegatului antreprenorului, al beneficiarului si al consultantului sau a dirigintelui, la aproximativ 1 m de la marginea partii carosabile, incheindu-se un proces verbal in care se va nota - informativ, grosimea stratului prin masurarea cu o rigla gradata. Grosimea stratului, masurata in laborator, conform SR EN 12697-29:2003 se va trece in raportul de incercare.

Zonele care se stabilesc pentru prelevarea probelor sunt alese din sectoarele cele mai defavorabile.

5.3.2. Verificarea compactarii stratului, se efectueaza prin determinarea gradului de compactare in situ, prin incercari nedistructive sau prin incercari de laborator pe carote.

Incercarile de laborator efectuate pe carote pentru verificarea compactarii constau in determinarea densitatii aparente si a absorbtiei de apa, pe placute (100x100) mm sau pe carote cilindrice cu diametrul de 100 sau 200 mm, netulburate.

Rezultatele obtinute privind compactarea stratului trebuie sa se incadreze in limitele din tabelul 21.

5.3.3. Celelalte incercari constau in masurarea grosimii stratului, a absorbtiei de apa si a compozitiei (granulometrie si continut de bitum).

5.4. Verificarea elementelor geometrice

5.4.1. Verificarea elementelor geometrice ale covorului asfaltic si a uniformitatii suprafetei, consta in:

- verificarea indeplinirii conditiilor de calitate pentru stratul suport;
- verificarea grosimii covorului asfaltic care se efectueaza in functie de datele inscrise in rapoartele de incercare intocmite pe baza incercarii probelor din stratul bituminos gata executat, iar la aprecierea comisiei de receptie, prin maximum doua sondaje pe kilometru, efectuate la 1 m de marginea covorului asfaltic executat. Verificarea se va efectua pe probe care se iau pentru verificarea calitatii covorului asfaltic, conform tabel 21 si tabel 22;
- verificarea profilului transversal care se efectueaza cu echipamente adecvate, omologate;
- verificarea planeitatii in profil transversal, conform tabel 23;
- verificarea planeitatii in profil longitudinal, conform tabel 23.

Nu se admit abateri in minus fata de grosimea stratului prevazuta in proiect, respectiv in profilul transversal tip, conditie obligatorie pentru promovarea lucrarilor la receptie. In situatia in care grosimea proiectata nu este respectata, stratul se reface conform proiectului tehnic.

CAPITOLUL 6 RECEPTIA LUCRARILOR

6.1. Receptia lucrarilor se efectueaza in doua etape, in conformitate cu "Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora" cu modificarile si completarile ulterioare, aprobat prin H.G. nr.273/1994 si "Metodologia privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri, poduri - Indicativ AND 514-2007" :

- a) receptia la terminarea lucrarilor;
- b) receptia finala, la expirarea perioadei de garantie.

6.1.1. Receptia la terminarea lucrarilor

6.1.1.1. Receptia la terminarea lucrarilor se efectueaza atunci cand toate lucrarile prevazute in contract sunt terminate.

6.1.1.2. Comisia de receptie examineaza lucrarile executate in conformitate cu documentatia tehnica aprobata si documentatia de control intocmita in timpul executiei, prevederile contractului, precum si determinari necesare in vederea realizarii receptiei la terminarea lucrarilor, dupa cum urmeaza:

- verificarea elementelor geometrice, conform tabel 22:
 - grosimea;
 - latimea partii carosabile;
 - profil transversal si longitudinal;
- planeitatea suprafetei de rulare, conform tabel 23;
- caracteristicile suprafetei (aderenta suprafetei, adancimea medie a macrotexturii), conform tabel 23;
- rapoarte de incercare pe carote, prelevate din imbracamintea executata, conform tabel 28.

Examinarea se efectueaza prin cercetarea vizuala a constructiei si analizarea documentelor continute in cartea tehnica a constructiei. Evidenta tuturor verificarilor din

timpul executiei lucrarilor face parte din documentatia de control a receptiei la terminarea lucrarilor.

6.1.2. Receptia finala

6.1.2.1. Receptia finala se efectueaza la expirarea perioadei de garantie, timp in care se efectueaza verificarea comportarii in exploatare a lucrarii executate si se remedieaza eventualele defectiuni aparute in perioada de garantie.

6.1.2.2. 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.

DETERMINAREA ABSORBTIEI DE APA

Absorbția de apă este cantitatea de apă absorbită de golurile accesibile din exterior ale unei epruvete din mixtura asfaltică, la menținerea în apă sub vid și se exprimă în procente din masa sau volumul inițial al epruvetei.

1. Aparatura :

- etuva;
- balanța hidrostatică cu sarcină maximă de 2 kg cu clasă de precizie III;
- aparat pentru determinarea absorbției de apă alcătuit dintr-un vas de absorbție (exsicator de vid), pompa de vid (trompa de apă), vacuummetru cu mercur, vas de siguranță și tuburi de legătură din cauciuc între părțile componente. Pompa de vid trebuie să asigure evacuarea aerului în așa fel încât să se realizeze o presiune scăzută de 15 - 20 mmHg după circa 30 minute.

2. Modul de lucru

Determinarea se efectuează pe epruvete sub formă de cilindri Marshall confecționate în laborator, precum și pe placute sau carote prelevate din îmbracamintea bituminoasă. Confecționarea epruvetelor se realizează conform SR EN 12697-30. Epruvetele din îmbracamintea bituminoasă se usucă în aer la temperatura de maxim 20 °C până la masa constantă.

Masa constantă se consideră când două cântăriri succesive la interval de minim 4 ore diferă între ele cu mai puțin de 0,1%.

Epruvetele astfel pregătite pentru încercare se cântăresc în aer (m_u), după care se mențin timp de 1 oră, în apă, la temperatura de 20 °C ± 1 °C, se scot din apă, se șterg cu o țesătură umedă și se cântăresc în aer (m_1) și apoi în apă (m_2).

Diferența dintre aceste două cântăriri raportată la densitatea apei reprezintă volumul inițial al epruvetei:

$$V = \frac{m_1 - m_2}{\rho_w} \quad (\text{cm}^3)$$

Epruvetele sunt introduse apoi în vasul de absorbție (exsicatorul de vid) umplut cu apă la temperatura de 20 °C ± 1 °C, se așază capacul de etansare și se pune în funcțiune evacuarea aerului astfel ca după circa 30 minute să se obțină un vid între 15 - 20 mmHg. Vidul se întrerupe după 3 ore, dar epruvetele se mențin în continuare în apă la temperatura de 20 °C ± 1 °C timp de 2 ore la presiune atmosferică.

Epruvetele se scot apoi din apă, se șterg cu o țesătură umedă și se cântăresc în aer (m_3) și în apă (m_4).

Diferența între aceste două cântăriri raportată la densitatea apei reprezintă volumul final al epruvetelor:

$$V_1 = \frac{m_3 - m_4}{\rho_w} \quad (\text{cm}^3)$$

3. Calcul

Absorbția de apă, exprimată în procente, se poate calcula în două moduri cu următoarele formule:

a) în cazul în care volumul inițial (V) al epruvetelor este mai mare ca volumul final (V_1):

- absorbția de apă (A_m) raportată la masa epruvetei:

$$A_m = \frac{m_3 - m_u}{m_u} \times 100 \quad (\%)$$

- absorbția de apă (A_v) raportată la volumul epruvetei:

$$A_v = \frac{(m_3 - m_u) / \rho_w}{(m_1 - m_2) / \rho_w} \times 100 \quad (\%)$$

b) în cazul în care volumul final (V_1) este mai mare ca volumul inițial (V):

- absorbția de apă (A_m) raportată la masa epruvetei:

$$A_m = \frac{(m_3 - m_u) - [(m_3 - m_4) - (m_1 - m_2)]}{m_u} \times 100 \quad (\%)$$

- absorbția de apă (A_v) raportată la volumul epruvetei:

$$A_v = \frac{\{(m_3 - m_u) - [(m_3 - m_4) - (m_1 - m_2)]\} / \rho_w}{(m_1 - m_2) / \rho_w} \times 100 \quad (\%)$$

în care:

m_u – masa epruvetei după uscare, cântărită în aer, în grame;

m_1 – masa epruvetei după 1 ora de mentinere în apă, cântărită în aer, în grame;

m_2 – masa epruvetei după 1 ora de mentinere în apă, cântărită în apă, în grame;

m_3 – masa epruvetei după 3 ore în vid și alte 2 ore la presiune atmosferică, cântărită în aer, în grame;

m_4 – masa epruvetei dupa 3 ore in vid si alte 2 ore la presiune atmosferica, cantarita in apa, in grame;

ρ_w – densitatea apei, in grame pe centimetru cub, calculata cu formula:

$$\rho_w = 1,00025205 + \left(\frac{7,59 \times t - 5,32 \times t^2}{10^6} \right) \quad \text{unde } t \text{ este temperatura apei.}$$

Abaterile valorilor individuale fata de medie nu trebuie sa fie mai mare de $\pm 0,5\%$ (procente in valoare absoluta).

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

REFERINTE NORMATIVE

Tabel 1

Nr. Crt.	Titlul reglementarii
1	Legea 82/1998 de aprobare a OG 43/1997 (cu modificarile si completarile ulterioare) privind regimul drumurilor si normele de aplicare a acesteia.
2	Ordinul MT nr.43/1998 : Norme privind incadrarea in categorii a drumurilor de interes national.
3	Ordinul MT nr.45/1998 : Norme tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor.
4	Ordinul MT nr.46/1998 : Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice.
5	Ordinul MT/MI nr.411/1112/2000 : 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.
6	Legea securitatii si sanatatii in munca nr.319/2006.
7	Norme metodologice de aplicare a Legii nr.319/2006, aprobate prin H.G. nr.1425/2006, modificata si completata prin H.G. nr.955/2010.
8	Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora cu modificarile si completarile ulterioare, aprobat prin H.G. nr.273/1994.
9	Regulamentul UE Nr. 305/2011 al Parlamentului European si al Consiliului din 9 martie 2011 de stabilire a unor conditii armonizate pentru comercializarea produselor pentru constructii si de abrogare a Directivei 89/106/CRR a Consiliului

Tabel 2

Nr. Crt.	Indicativ	Titlul reglementarii
1	SR EN 933-1:2012	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Determinarea granulozitatii. Analiza granulometrica prin cernere.
2	SR EN 933-2:1998	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2: Analiza granulometrica. Site de control, dimensiunile nominale ale ochiurilor.
3	SR EN 933-3:2012	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 3: Determinarea formei granulelor. Coeficient de aplatizare
4	SR EN 933-4:2008	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 4: Determinarea formei particulelor. Coeficient de forma.
5	SR EN 933-5:2001	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea procentului de suprafete concasate si sfaramate din agregatele grosiere.
6	SR EN 933-7:2001	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 7: Determinarea continutului de elemente cochiliere. Procent de cochilii in agregate.
7	SR EN 933-8:2012	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 8: Evaluarea partilor fine. Determinarea echivalentului de nisip.
8	SR EN 933-9+A1:2013	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 9 - Evaluarea partilor fine. Incercare cu albastru de metilen.
9	SR EN 933-10:2009	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 10: Evaluarea partilor fine. Determinarea granulozitatii filerului (cernere in current de aer).
10	SR EN 1097-1:2011	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistentei la uzura (micro-Deval).
11	SR EN 1097-2:2010	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 2: Metode pentru determinarea rezistentei la sfaramare - Los Angeles.

12	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
13	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.
14	SR EN 1367-1:2007	Incerari pentru determinarea caracteristicilor termice si de alterabilitate ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistentei la inghet-dezghet.
15	SR EN 1367-2:2010	Incerari pentru determinarea caracteristicilor termice si de alterabilitate ale agregatelor. Partea 2: Incercarea cu sulfat de magneziu
16	SR EN 1425:2012	Bitum si lianti bituminosi. Caracterizarea proprietatilor senzoriale.
17	SR EN 1426:2007	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea penetratiei cu ac.
18	SR EN 1427:2007	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea punctului de inmuiere. Metoda cu inel si bila.
19	SR EN 1428:2012	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea continutului de apa din emulsiile bituminoase. Metoda distilarii azeotrope.
20	SR EN 1429:2013	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea rezidului pe sita al emulsiilor bituminoase si determinarea stabilitatii la depozitare prin cernere.
21	SR EN 1431:2009	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea prin distilare a liantului rezidual si a distilatului uleios din emulsiile bituminoase.
22	SR EN 1744-1+A1:2013	Incerari pentru determinarea proprietatilor chimice ale agregatelor. Partea 1: Analiza chimica.
23	SR EN 1744-4:2006	Incerari pentru determinarea proprietatilor chimice ale agregatelor. Partea 4: Determinarea sensibilitatii la apa a filerelor pentru amestecuri bituminoase.
24	SR EN 1744-5:2007	Incerari pentru determinarea proprietatilor chimice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea continutului de cloruri solubile in acid.
25	SR EN ISO 2592:2002	Determinarea punctului de inflamare si de aprindere. Metoda Cleveland cu var deschis.
26	SR EN ISO 3838:2004	Titei si produse petroliere lichide sau solide. Determinarea densitatii sau a densitatii relative. Metoda picnometrului cu dop capilar si metoda picnometrului bicapilar gradat.
27	SR EN 12591:2009	Bitum si lianti bituminosi. Specificatii pentru bitumuri rutiere.
28	SR EN 12592:2007	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea solubilitatii.
29	SR EN 12593:2007	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea punctului de rupere Fraass.
30	SR EN 12607-1:2007	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea rezistentei la intarire sub efectul caldurii si aerului. Partea 1: Metoda RTFOT.
31	SR EN 12607-2:2007	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea rezistentei la intarire sub efectul caldurii si aerului. Partea 2: Metoda TFOT.
32	SR EN 12697-1:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 1: Continut de liant solubil.
33	SR EN 12697-2+A1:2007	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 2: Determinarea granulozitatii.
34	SR EN 12697-3:2013	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 3: Recuperarea bitumului. Evaporator rotativ.
35	SR EN 12697-4:2005	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 4: Recuperarea bitumului: coloana de fractionare.
36	SR EN 12697-5:2010/AC:2012	Mixturi asfaltice. Metode de Incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 5: Determinarea densitatii maxime.
37	SR EN 12697-6:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 6: Determinarea densitatii aparente a epruvetelor bituminoase.
38	SR EN 12697-7:2014	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 7: Determinarea masei volumetrice aparente a epruvetelor bituminoase cu ajutorul razelor gamma.

39	SR EN 12697-8:2004	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 8: Determinarea caracteristicilor volumetrice ale epruvetelor bituminoase.
40	SR EN 12697-10:2002/AC:2007	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 10: Compactibilitate
41	SR EN 12697-11:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 11: Determinarea afinitatii dintre agregate si bitum
42	SR EN 12697-12:2008/C91:2009	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 12: Determinarea sensibilitatii la apa a epruvetelor bituminoase.
43	SR EN 12697-13:2002/AC:2002	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 13: Masurarea temperaturii
44	SR EN 12697-14:2002/AC:2002	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 14: Continutul de apa
45	SR EN 12697-15:2004	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 15: Determinarea sensibilitatii la segregare.
46	SR EN 12697-16:2004	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 16: Abraziune prin pneuri cu cuie.
47	SR EN 12697-17+A1:2007	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 17: Pierderea de material a epruvetelor din mixtura asfaltica drenanta
48	SR EN 12697-18:2004	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 18: Incercarea de scurgere a liantului.
49	SR EN 12697-19:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 19: Permeabilitatea epruvetelor.
50	SR EN 12697-20:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 20: Incercarea de amprentare pe epruvete cubice si cilindrice (CY).
51	SR EN 12697-21:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 21: Incercarea de amprentare pe placi.
52	SR EN 12697-22+A1:2007	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 22: Incercare de ornieraj.
53	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.
54	SR EN 12697-24:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 24: Rezistenta la oboseala.
55	SR EN 12697-25:2006	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 25: Incercare la compresiune ciclica.
56	SR EN 12697-26:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 26: Rigiditate.
57	SR EN 12697-27:2002	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 27: Prelevarea probelor.
58	SR EN 12697-28:2002	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 28: Pregatirea probelor pentru determinarea continutului de bitum, a continutului de apa si a compozitiei granulometrice.
59	SR EN 12697-29:2003	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 29: Determinarea dimensiunilor epruvetelor bituminoase.
60	SR EN 12697-30:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 30: Confectionarea epruvetelor cu compactorul cu impact.
61	SR EN 12697-31:2007	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 31: Confectionarea epruvetelor cu presa de compactare giratorie.
62	SR EN 12697-32+A1:2007	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 31: Compactarea mixturilor asfaltice in laborator cu compactorul vibrator.
63	SR EN 12697-33+A1:2007	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 33: Confectionarea epruvetelor cu compactorul cu placa.
64	SR EN 12697-34:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 34: Incercarea Marshall.

65	SR EN 12697-35+A1:2007	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 35: Malaxare in laborator.
66	SR EN 12697-36:2004	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 36: Determinarea grosimilor imbracamintii asfaltice.
67	SR EN 12697-38:2004	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 38: Aparatura comuna, calibrare si etalonare.
68	SR EN 12697-39:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 39: Determinarea continutului de liant prin calcinare.
69	SR EN 12697-40:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 40: Permeabilitate in situ.
70	SR EN 12697-44:2011	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 44: Propagarea fisurii la incercarea la flexiune a unui bloc semicircular.
71	SR EN 12846-1:2011	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea timpului de curgere cu ajutorul unui viscozimetru de curgere. Partea 1: Emulsii bituminoase.
72	SR EN 12846-2:2011	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea timpului de curgere cu ajutorul unui viscozimetru de curgere. Partea 2: Lianti bituminosi fluidifiati si fluxati.
73	SR EN 13036-1:2010	Caracteristici ale suprafetelor drumurilor si pistelor aeroportuare. Metode de incercare. Partea 1: Masurarea adancimii macrotexturii suprafetei imbracamintei, prin tehnica volumetrica a petei.
74	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.
75	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.
76	SR EN 13043:2003	Agregate pentru amestecuri bituminoase si pentru finisarea suprafetelor utilizate in constructia soselelor, a aeroporturilor si a altor zone cu trafic.
77	SR EN 13075-1:2009	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea comportarii la rupere. Partea 1: Determinarea indicelui de rupere a emulsiilor bituminoase cationice, metoda filerului mineral.
78	SR EN 13108-1:2006/C91:2014	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Betoane asfaltice.
79	SR EN 13108-5:2006	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 5: Beton asfaltic cu continut ridicat de mastic.
80	SR EN 13108-7:2006	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 7: Betoane asfaltice drenante.
81	SR EN 13108-20:2006	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 20: Procedura pentru incercarea de tip.
82	SR EN 13108-21:2006	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 21: Controlul productiei in fabrica.
83	SR EN 13398:2010	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea revenirii elastice a bitumului modificat.
84	SR EN 13399:2010	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea stabilitatii la depozitare a bitumului modificat.
85	SR EN 13589:2008	Bitumuri si lianti bituminosi. Determinarea caracteristicilor de tractiune a bitumurilor modificate prin metoda fortei de ductilitate.
86	SR EN 13703:2004	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea energiei de deformare.
87	SR EN 13808:2013	Bitum si lianti bituminosi. Cadru specificatiilor pentru emulsiile bituminoase cationice.
88	SR EN 14023:2010	Bitum si lianti bituminosi. Cadru pentru specificatiile bitumurilor modificate cu polimeri.
89	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.
90	SR ISO 565:1197	Site de incercare. Tesaturi metalice, table perforate si folii electroperforate. Dimensiuni nominale ale ochiurilor.
91	SR 61:1997	Bitum. Determinarea ductilitatii.

92	SR 179:1995	Lucrari de drumuri. Macadam. Conditii generale de calitate.
93	SR 1120:1995	Lucrari de drumuri. Straturi de baza si imbracaminti bituminoase de macadam semipenetrat si penetrat. Conditii tehnice de calitate.
94	SR 4032-1:2001	Lucrari de drumuri. Terminologie.
95	SR 8877-1:2007	Lucrari de drumuri. Partea 1: Emulsii bituminoase cationice. Conditii de calitate
96	SR 8877-2:2007	Lucrari de drumuri. Partea 2: Determinarea pseudo - vascozitatii Engler a emulsiilor bituminoase.
97	SR 10969:2007	Lucrari de drumuri. Determinarea adezivitatii bitumurilor rutiere si a emulsiilor cationice bituminoase fata de agregatele naturale prin metoda spectrofotometrica.
98	STAS 539:79	Filer de calcar, filer de creta si filer de var stins in pulbere.
99	STAS 863:85	Lucrari de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescriptii de proiectare.
100	STAS 1598/1:89	Lucrari de drumuri. Incadrarea imbracamintilor la lucrari de constructii noi si modernizari de drumuri. Prescriptii generale de proiectare si de executie.
101	STAS 1598/2:89	Lucrari de drumuri. Incadrarea imbracamintilor la ranforsarea sistemelor rutiere existente. Prescriptii generale de proiectare si de executie.
102	STAS 6400:84	Lucrari de drumuri. Straturi de baza si de fundatie. Conditii tehnice generale de calitate.
103	STAS 10473/1:87	Lucrari de drumuri. Straturi din agregate naturale sau pamanturi stabilizate cu ciment. Conditii tehnice generale de calitate.

Tabel 3

Nr. Crt.	Indicativ	Titlul reglementarii
1	AND 605-2014	Mixturi asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera.
2	AND 606-2014	Instructiuni tehnice privind metodologia de determinare a rugozitatii drumurilor cu ajutorul echipamentului Griptester MK2.
3	AND 547-2013	Normativ pentru prevenirea si remedierea defectiunilor la imbracaminti rutiere moderne.
4	AND 514-2007	Metodologie privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri poduri
5	CD 155-2001	Normativ privind determinarea starii tehnice a drumurilor moderne
6	NE 022-2003	Normativ privind determinarea adezivitatii bitumurilor rutiere fata de agregate.
7	PD 177-2001	Normativ pentru dimensionarea structurilor rutiere suple si semirigide (metoda analitica).

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

SE APROBĂ
Director Regional Executiv
ing.Ovidiu Mugurel LAICU



CAIET DE SARCINI TEHNICE

Lucrări de marcaje rutiere în doi componenți aplicate la rece

Capitolul 1. GENERALITĂȚI

Prezentul volum cuprinde condiții obligatorii de realizare a marcajelor rutiere, în conformitate cu prevederile legislației în vigoare, privind circulația pe drumurile publice, precum și a standardelor din colecția Siguranța Circulației.

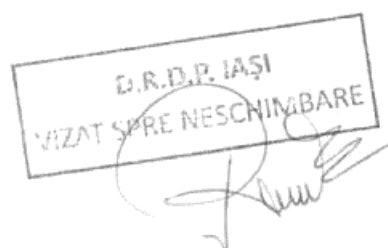
Marcajele rutiere servesc la organizarea circulației, precum și la avertizarea sau îndrumarea participanților la traficul rutier.

1.1. Marcajele rutiere, la solicitarea beneficiarului, se execută cu caracter permanent. Indiferent de caracterul marcajelor, din considerente de siguranță rutieră, acestea se realizează obligatoriu cu microbile pentru a fi vizibile pe timp de noapte.

1.2. Marcajele rutiere permanente sunt marcaje cu durata de viață funcțională, pentru care se acordă garanție de execuție și se realizează, de regulă, cu produse de marcă de culoare albă.

Capitolul 2. Produse utilizate pentru realizarea marcajelor rutiere

2.1. Se pot utiliza următoarele tipuri de produse pentru marcaj rutier:



2.1.1. Produse în doi componenți aplicabile la rece care formează peliculă cu întăritor peroxidic

- Cantitățile procentuale ale celor doi componenți care se amestecă sunt recomandate de fabricant în conformitate cu agrementele tehnice sau certificat CE
- Microbilele se pulverizează pe suprafața neîntărită a peliculei rezultată din amestecul celor doi componenți (componentul A – vopsea și componentul B – întăritor)
- Vopseaua în doi componenți se poate utiliza la execuția marcajelor rutiere, cu grosimi de peliculă udă de minim 3000 de microni, aplicată pe peliculă continuă

Calitatea acestor produse și timpul de întărire a marcajelor se apreciază pe baza datelor furnizate de producător, care vor cuprinde, în principiu, aceleași elemente menționate în agrementele tehnice sau certificate CE.

Notă: Coeficienții de retroreflexie (R_L), pe timp uscat, umed și ploios, luminanța (β) și aderența pentru marcajele rutiere albe, vor fi cele prevăzute în SR EN 1436/A1:2009.

Valorile minime acceptate ale coeficienților de retroreflexie (R_L), pe timp uscat, umed și ploios și luminanța (β), se stabilesc la $R_L > 150$ (R3), $R_L > 50$ (RW3), $R_L > 50$ (RR3), respectiv ($\beta > 0.4$) (B3). (conform SR EN 1436/A1:2009).

De asemenea, valoarea minimă acceptată pentru aderență, se stabilește la $SRT > 45$, conform SR EN 1436/A1:2009), iar rezistența la uzură $> 85\%$.

Se acceptă doar vopsele/ produse care au rapoarte de încercare emise de un laborator specializat pentru încercări vopsele marcaj rutier, acreditat de către Asociația de acreditare din România – RENAR sau alta instituție similară din afara României și/sau autorizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții sau alta instituție similară din afara României, cu respectarea prevederilor SR EN 1430/A1:2009, respectiv SR EN 13197:2012.

Se acceptă doar vopsele și produse testate pentru minimum două milioane de treceri, clasa de trafic P6.

Microbilele și bilele mari de sticlă pot fi pulverizate ca atare, dar și în amestec cu granule antiderapante.

2.2. Controlul vopselei și produselor utilizate pentru execuția marcajelor rutiere

Vopseaua și produsele destinate efectuării marcajelor rutiere se vor analiza pe bază de probe, prelevate din ambalaje originale, închise ermetic și sigilate asigurate de către prestator.

Prelevarea probelor de vopsele se face conform prevederilor SR EN 13459 – 1 : 2011.

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCIMBARE

Probele vor fi analizate de către un laborator specializat pentru incercari vopsele marcaj rutier, acreditat de catre Asociatia de acreditare din Romania – RENAR sau alta institutie similara din afara Romaniei si/sau autorizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii sau alta institutie similara din afara Romaniei.

În cazul obținerii unor rezultate necorespunzătoare, atunci se va anunța urgent antreprenorul să sisteze lucrările, iar D.R.D.P. va trimite pentru analiză, vopseaua sau produsele de marcarea, în ambalaje originale.

Costul transportului și al analizelor va fi suportat de către antreprenor. În cazul confirmării de către un laborator specializat pentru incercari vopsele marcaj rutier, acreditat de catre Asociatia de acreditare din Romania – RENAR sau alta institutie similara din afara Romaniei si/sau autorizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii sau alta institutie similara din afara Romaniei a unor rezultate necorespunzătoare, antreprenorul este obligat să înlocuiască acest lot de vopsea și să refacă pe cheltuiala sa lucrările efectuate cu vopseaua necorespunzătoare.

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

Microbulele de sticlă sau bile mari sunt particule transparente, sferice, destinate să asigure vizibilitatea nocturnă a marcajelor rutiere prin retroreflexia fasciculelor incidente ale farurilor unui vehicul spre conducătorul vehiculului.

Granulele antiderapante sunt destinate creșterii caracterului antiderapant al marcajului rutier.

Fiecare produs de marcarea, utilizează un anumit tip de microbule sau bile mari de sticlă.

Tipul și dozajul de microbule sau bile mari de sticlă vor fi recomandate de fabricatul de produse utilizate pentru marcaje rutiere și confirmate de buletinul emis de către laborator specializat pentru incercari vopsele marcaj rutier, acreditat de catre Asociatia de acreditare din Romania – RENAR sau alta institutie similara din afara Romaniei si/sau autorizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii sau alta institutie similara din afara Romaniei.

Ambalarea microbulelor sau a bilelor mari de sticlă, se realizează ca atare sau în amestec cu granule antiderapante în saci etanși.

Prescripțiile tehnice privind microbulele, bilele mari de sticlă și granulele antiderapante trebuie să corespundă prevederilor SR EN 1423/A1:2004 și vor fi descrise și garantate calitativ de fabricant.

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

Capitolul 3. Tipuri de marcaje rutiere

3.1. Marcaje longitudinale de:

- Separare a sensurilor de circulație;
- Separare a benzilor de același sens;
- Delimitare a părții carosabile.

3.2. Marcaje transversale de:

- Oprire;
- Cedare a trecerii;
- Traversare pentru pietoni;
- Traversare pentru bicicliști.

3.3. Marcaje diverse pentru:

- Ghidare;
- Spații interzise;
- Interzicerea staționării;
- Stații de autobuze;
- Săgeți sau inscripții;
- Reducerea vitezei.

Dimensiunile și modurile de pozare a marcajelor, în funcție de diverse situații, se execută conform prescripțiilor SR 1848 – 7/2015.

Capitolul 4. Condiții de realizare a marcajelor rutiere

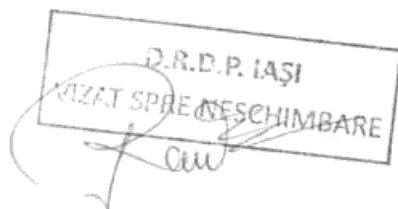
4.1. Tipul și tipodimensiunile marcajului

A. Drumuri naționale europene

1. Separarea sensurilor de circulație (marcaj axial) și separarea benzilor de același sens pentru drumuri cu 2,3 și 4 benzi de circulație, se execută astfel:

1.1. Lățimea benzii de marcaj de 15 cm;

1.2. Marcajul se execută conform prevederilor SR 1848-7/2015, cu modificările ulterioare;



1.3. Grosimea peliculei ude a marcajului este în funcție de vopseaua utilizată (minim 3000 de microni – în strat gros), de suprafața părții carosabile și garanția solicitată.

2. Delimitarea părții carosabile

2.1. Lățimea benzii de marcaj 15 cm;

2.2. Marcajul se execută în conformitate cu filmul marcajului aprobat de Inspectoratul Județean de Poliție – Serviciul Rutier, care va fi pus la dispoziție, prin proces verbal de predare – primire, de către reprezentanții Secției de Drumuri Naționale.

2.3. Grosimea peliculei ude a marcajului este în funcție de vopseaua utilizată (minim 3000 de microni – în strat gros), de suprafața părții carosabile și garanția solicitată;

2.4. Marcajul se execută conform prevederilor SR 1848/7 – 2015, cu modificările ulterioare.

Marcajele transversal și marcajele diverse se execută cu grosimi în funcție de vopseaua utilizată, de suprafața părții carosabile și garanția solicitată.

B. Reglementări comune în aplicarea marcajelor rutiere pe drumurile naționale:

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

a) La drumuri cu două benzi de circulație:

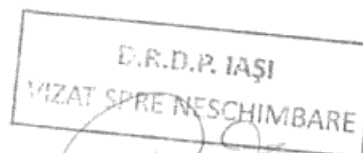
i. pentru o supralărgire de maximum 1,00 m se păstrează banda exterioră de lățime constantă, iar supralărgirea se acordă integral benzii interioare;

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%

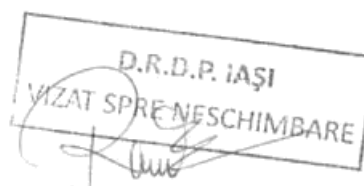
În cazul în care supralărgirea ce ar trebui alocată benzilor 2 și 3 (la drum cu 3 benzi), respectiv benzilor 3 și 4 (la drumurile cu 4 benzi) este mai mica de 1 m, aceasta se alocă benzii 2, respective benzii 3. În această situație, lățimea benzii 3, respectiv 4, rămâne în valoare de 3.50 m fiecare.

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";
 - Înainte și după marcajele transversale, de trecere pentru pietoni, pe o porțiune de 50 m;
 - Înainte și după intersecțiile la nivel cu calea ferată pe o porțiune de 50 m;
3. Nu se execută marcaje de delimitare a părții carosabile:
 - În localitățile, unde drumul are profil de stradă (cu bordură) și lățimea dintre borduri e mai mica de 8 cm;
 - Pe poduri;

4.2. Execuția marcajului rutier

4.2.1. Se face cu respectarea prescripțiilor prezentului caiet de sarcini, în ceea ce privește:

- Calitatea vopselei conform celor prezentate de către ofertant din agrementele tehnice sau certificat CE;
- Tipul îmbrăcămînții rutiere, rugozitatea suprafeței, condiții de mediu și locale;
- Proiectul de reglementare a circulației prin marcaje rutiere (filmul marcajului);
- Execuția corectă a premarcajului;
- Pregătirea suprafeței pe care se aplică marcajul (curățare corespunzătoare pentru eliminarea oricăror reziduuri, deșeuri sau alte materiale care contribuie la degradarea marcajului rutier);
- Dozaj de vopsea și de microbule, bile de sticlă de alte dimensiuni conform recomandărilor producătorului, a agrementelor tehnice sau certificat CE;
- Norme de Protecția Muncii, Prevenirea și stingerea incendiilor;
- Instituirea restricțiilor de circulație în conformitate cu "Normele metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație, în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului, aprobate prin Ordinul comun MI – MT nr. 1112/411 (publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000);



4.2.2. Execuția premarcajului

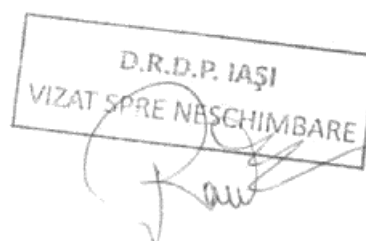
- Se execută după așternerea unui nou strat rutier bituminos;
- Se face prin trasarea unor puncte de reper și simboluri pe suprafața părții carosabile, care au rolul de a ghida executantul pentru realizarea corectă a marcajelor;
- Premarcajul trebuie să respecte documentele grafice sau filmul marcajului în format tabelar, respectiv situațiile centralizatoare de cantități puse la dispoziție de beneficiar – Secția de Drumuri Naționale - S.D.N. și/sau Direcția Regională de Drumuri și Poduri - D.R.D.P.;
- Premarcajul se execută cu aparate topografice sau manual, marcându-se pe teren cu vopsea punctele de reper determinate;
- Corectitudinea realizării premarcajului de către executant se verifică de către responsabilul desemnat cu supravegherea realizării lucrărilor, înainte de aplicarea marcajului definitiv, întocmindu-se un proces verbal de recepție a acestuia. În cazul respingerii premarcajului de către acesta, executantul va reface lucrarea pe cheltuiala sa;
- Premarcajul este inclus din punct de vedere al costului în valoarea marcajului existent.

4.2.3. Execuția marcajului rutier

- Vopselele de marcarea se aplică pe suprafețe curate și perfect uscate, numai mecanizat;
- Microbilele sau bilele mari de sticlă se aplică mecanizat pe vopseaua udă;
- Pe sectoarele de drum unde suprafața nu este corespunzătoare, aceasta se curăță prin suflare cu aer comprimat sau periere cu mijloace mecanizate;
- Pe suprafețe mici, grase, acestea se curăță prin frezare, fără degradarea suprafeței drumului sau prin spălare cu jet de apă sub presiune.

4.2.4. Prealabil începerii execuției lucrărilor, S.D.N. va furniza executantului:

- Proiectul de reglementare a circulației prin marcaje (filmul marcajului) sau filmul marcajului în format tabelar, respectiv situațiile centralizatoare de cantități;
- Un program cuprinzând drumurile și cantitățile fizice de lucrări, pe fiecare itinerar, care urmează a se executa, o eșalonare a priorităților de executat, precum și a garanțiilor solicitate (inclusiv a tipului de vopsea) marcajului pentru fiecare drum în parte în baza unor comenzi;
- Caracterizarea suprafețelor pentru fiecare drum pe care urmează a se aplica marcajul rutier, conform capitolului 4, punctul 4.1.



4.2.5. Execuția marcajului rutier poate fi demarată în următoarele condiții:

- Executantul a obținut aprobarea administratorului drumului și acordul poliției rutiere pentru instituirea restricțiilor de circulație pe drumul public, în vederea executării lucrărilor;
- Executantul este dotat obligatoriu cu semnalizare rutieră pentru realizarea lucrărilor;
- Executantul a obținut ordin de începere a lucrărilor din partea administratorului drumului, respectiv a conducerii D.R.D.P.;
- Eșaloanele de lucru pentru marcaje longitudinale, transversale și diverse sunt constituite în totalitate;
- S-a executat și recepționat premarcajul.

4.2.6. Semnalizarea rutieră temporară pe timpul execuției lucrărilor constă în:

- Presemnalizarea și semnalizarea lucrărilor prin indicatoare rutiere și mijloace de avertizare luminoasă cu comandă electronică;
- Pozarea cu conuri pentru protecția vopselei ude;
- Autovehicul de încheiere a eșalonului, 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 zilnic de lucru.

4.2.7. Atribuțiile responsabilului desemnat să supravegheze execuția execuția marcajelor rutiere:

1. *Diriginte de șantier*

1.1 Trebuie să cunoască prevederile din SR 1848/7 – 2015, Caietul de sarcini tehnice, precum și toate celelalte ordine emise de C.N.A.I.R. privind execuția marcajelor;


1.2. Supraveghează și îndrumă, în permanență, execuția lucrărilor de marcaje rutiere;

1.3. Verifică dacă executantul efectuează omogenizarea vopselei în ambalaj și strecurarea prin sită înainte de punerea în operă;

1.4. Efectuează, periodic, controlul cantităților și calității materialelor folosite, precum și calitatea lucrărilor executate conform caietului de sarcini tehnice;

1.5. Dispune încetarea lucrărilor sau refacerea acestora pe cheluiala executantului când marcajul nu a fost executat corect. În acest sens, va informa S.D.N., respectiv D.R.D.P. Iași.

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



Capitolul 5. Controlul calității marcajului

În timpul executării marcajului rutier, se fac următoarele verificări:

5.1. Marcajele rutiere se verifică din punct de vedere al formei, dimensiunilor (lățime, lungime, grosime), aspectului și a uniformității distribuției microbulelor reflectorizante;

5.2. Verificarea formei se face vizual. Banda de marcaj trebuie să aibă un contur clar delimitat, lățime constantă, să nu prezinte frânturi sau șerpuiți, iar microbulele sau bilele mari să fie uniform repartizate pe toată lungimea, respectiv lățimea acesteia;

5.3. Controlul vizual se efectuează pe timp de zi și noapte, urmărindu-se luminanța, respectiv retroreflexia pe toată suprafața marcajului;

5.4. Prin S.D.N. și dirigintele de șantier se poate dispune efectuarea, pe cheluiala executantului, de măsurători cu aparate specifice. Măsurătorile se fac în prezența dirigintelui de șantier.

5.5. Valorile minime la terminarea lucrărilor, ale coeficienților de retroreflexie (R_L) pe timp uscat, luminanța (β) și aderența, trebuie să fie $R_L > 150$ (R3), ($\text{mcd} \times \text{m}^{-2} \times \text{lx}^{-2}$), (β) > 0.4 (B3), respective $\text{SRT} > 45$ (S1) (conform SR EN 1436/A1:2009).

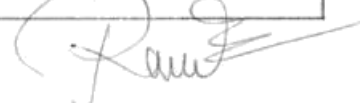
5.6. În cazul nerespectării, de către executant, a prescripțiilor caietului de sarcini tehnice, acesta este obligat să refacă marcajul pe cheluiala proprie.

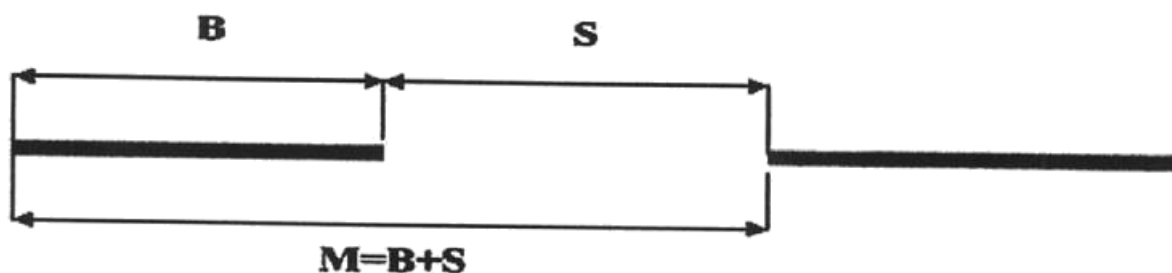
5.7. Față de dimensiunile nominale date de SR 1848/7 – 2015 se admit abateri conform limitelor maxime prevăzute în Tabelul nr. I:

Dacă se consideră un modul "M" de marcaj, atunci:

- B = banda de marcaj;
- S = interspațiul dintre două benzi de marcaj;
- l = lățime bandă de marcaj.

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE





Tabelul nr. 1

Tip marcaj	Abatere Bandă (Ab)	Abatere Interspațiu (As)	Abatere Marcaj (Am)
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

Ab = abatere longitudinală a benzii de marcaj;

As = abatere longitudinală a interspațiului;

Am = abatere longitudinală a modului de marcaj;

A₁ = abatere în lățime a benzii de marcaj ±0,5 cm.

Pentru marcajele transversale, diverse, prin săgeți se admit abateri de maximum ±1%.

Întocmit
ing. Dan Siminiceanu

D.N.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași
str. Gheorghe Asachi, nr. 19, cod poștal 700 481, Iași
e-mail: drdpis@mail.dntis.ro
Tel. 0232/214430, 214431, Fax. 0232/214432, 267557
CUI 16054368; J40/552/15.01.2004; Capital social 16.377.920 Lei



Proiect nr. 29/2017 – Anexa C

PROGRAM DE URMĂRIRE A CALITĂȚII LUCRĂRILOR PE FAZE DE EXECUȚIE

OBIECTIV: Lucrări privind întreținerea periodică. *COVOARE ASFALTICE– D.R.D.P. IAȘI S.D.N. Piatra Neamț, DN 15 B km 44+486 – km 47+700*

AMPLASAMENT: JUDEȚUL NEAMȚ

BENEFICIAR: D.R.D.P. IAȘI

Nr. Crt	FAZĂ DIN LUCRARE SUPUSĂ OBLIGATORIU CONTROLULUI	PARTICIPANȚI			Documentul întocmit	Nr. și data actului întocmit
		P	B	E		
1	Predare amplasament		*	*	P.V.P.A.	
2	Verificarea stratului suport, înainte de așternerea covorului asfaltic		*	*	P.V.R.C.	
3	Verificarea caracteristicilor suprafeței covorului asfaltic la finalizare	*	*	*	P.V.R.C.	

Abrevieri:

- ↓ P.V.R.C. – proces verbal de recepție calitativă;
- ↓ P.V.P.A. – proces verbal predare amplasament;
- ↓ P – Proiectant;
- ↓ B – Beneficiar (diriginte șantier);
- ↓ E – Executant.

NOTE:

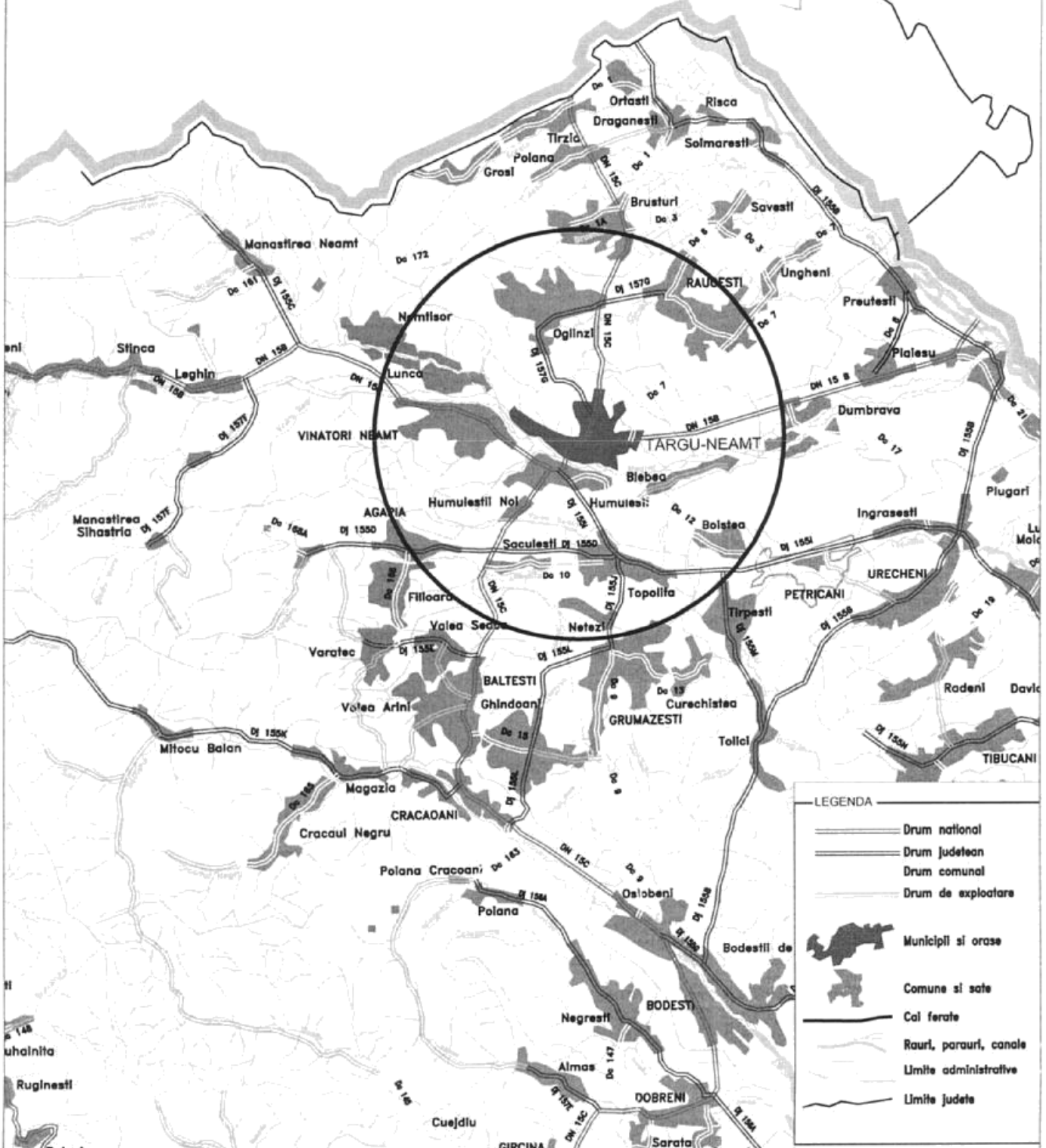
1. Executantul va anunța în scris factorii interesați cu minim 3 zile înaintea datei la care urmează a se face verificarea
2. La recepția la terminarea lucrării, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea tehnică.

EXECUTANT,	BENEFICIAR,	PROIECTANT,


D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

A V A

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCIMBARE

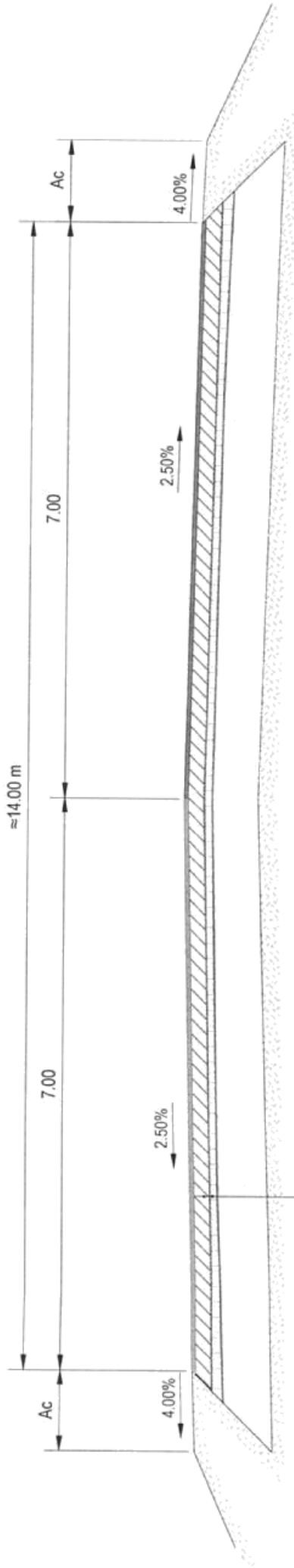



LEGENDA	
	Drum național
	Drum județean
	Drum comunal
	Drum de exploatare
	Municipii și orașe
	Comune și sate
	Căi ferate
	Rauri, parauri, canale
	Limite administrative
	Limite județe

 <p>C.N.A.I.R. - S.A. - D.R.D.P. Iași Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași SERVICIUL PROIECTARE</p>			<p>Beneficiar: C.N.A.I.R. SA - D.R.D.P. Iași - S.D.N. Piatra Neamț</p>		<p>Proiect tehnic de execuție nr. 29/2017</p>	
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNAȚURA		Titlu proiect:	Faza	
VERIFICAT	ing. Tudor VĂRLAN			Lucrări privind întreținerea periodică: Covoare asfaltice - D.R.D.P. Iași S.D.N. Piatra Neamț, DN 15B km 44+488-47+700	P.Th.	
PROIECTAT	ing. Mihaela CONDURAT		lunie 2017	Titlu planșă:	Planșa nr.	
DESENAT	ing. Mihaela CONDURAT			Plan amplasament DN 15B	1	

PROFIL TRANSVERSAL TIP DN 15 B

Se aplică:
km 44+486 - 47+700



Covor asfaltic BA 16
Îmbrăcămintă existentă
Structură existentă

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



C.N.A.I.R. SA - D.R.D.P. Iași
Compania Națională de Administrare a
Infrastructurii Rutiere
Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași
SERVICIUL PROIECTARE

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
VERIFICAT	ing. Tudor Vărian	
PROIECTAT	ing. Mihaela Condurat	
DESENAT	ing. Mihaela Condurat	

Scara
1:50

Data
Iunie 2017

Beneficiar:

C.N.A.I.R. SA - D.R.D.P. Iași - S.D.N. Piatra Neamț

Proiect tehnic
de execuție
nr. 29/2017

Titlu proiect:
Lucrări privind întreținerea periodică. Covoare asfaltice.
SDN Piatra Neamț, DN 15 B km 44+486 - 47+700

Faza
D.Th.

Titlu planșă:

Profil transversal tip DN 15 B

Planșa nr.
2



COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași
str. Gheorghe Asachi, nr. 19, cod poștal 700 481, Iași
e-mail: drdpis@mail.dntis.ro
Tel. 0232/214430, 214431, Fax. 0232/214432, 267557
CUI 16054368; J40/552/15.01.2004; Capital social 16.377.920 Lei



SERVICIUL PROIECTARE

Lucrări privind întreținerea periodică PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE NR.25/2017

**COVOARE ASFALTICE – D.R.D.P. IAȘI
S.D.N. Piatra Neamț
DN 15 B km 47+700 – 62+016**

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



INDICATIV III.A.13

PTE 03 R-5

AVIZ nr.14294/16.06.2017
 referitor la documentația tehnică

**Lucrări privind întreținerea periodică . Covoare asfaltice – D.R.D.P. IAȘI –
 SDN Piatra Neamț
 DN 15B km 47+700-62+016
 Beneficiar: D.R.D.P. IAȘI
 Proiectant: D.R.D.P. IAȘI – Serviciul Proiectare
 Faza : PT**

SOLUȚIA PROIECTATĂ:

1.1. Caracteristicile drumului existent:

- Categoria de importanță a obiectivului:
 Categoria de importanță a obiectivului este "B" – Construcție de importanță deosebită
- Clasă tehnică:
 Sectorul de drum DN 15 B km 47+700 – km 62+016 se încadrează în categoria drumurilor de clasă tehnică III;
- parte carosabilă:
 2 benzi de circulație;
- Tip îmbrăcăminte
 Beton asfaltic
- Lungimea reală
 14.103,00 m
- Suprafață totală
 Drum – 107.891.32 m²; Parcări – 1.215,00 m²; Poduri – 3.131,20 m²
- Suprafață marcaje
 Marcaje axiale și delimitare benzi de pe același sens – 6.139 kme; Marcaje delimitare parte carosabilă – 20.347 kme; Treceri pietoni – 56 m²
- Obstacole:

DN	Poziție km	Obstacol	Localitatea cea mai apropiată	Lungime reală	Lățime medie	Obs.	Elemente geometrice ale traseului
15B	52+613 - 52+693	Cale ferată	Dumbrava	80	7,82	pod	curbă
15B	60+651 - 61+016	R. Moldova	Timișești	320	7,83	pod	suc. de curbe

1.2. Soluția tehnică propusă

Soluția de proiectare propusă pentru acest sector de drum, având în vedere starea îmbrăcăminte existente, este execuția unui covor asfaltic cu o grosime de 4 cm cu mixtură asfaltică de tip BA16, cu un strat de egalizare pentru eliminarea denivelărilor cu o grosime medie de 2 cm. Suprafețele aferente podurilor vor fi frezate în prealabil și se va așterne covorul asfaltic într-un singur strat cu o grosime de 4 cm cu mixtură asfaltică stabilizată MAS 16.

2. DATE PRIVIND AMPLASAMENTUL

Lucrările de covoare asfaltice care se vor executa pe DN 15 B km 47+700 – km 62+016, sector care trece prin localitățile Tg. Neamț și Cristești.

Sectoarele de drum propuse pentru execuția covorului asfaltic fac parte din rețeaua de drumuri naționale și se află în administrarea D.R.D.P Iași, fiind amplasate în județul Neamț. Suprafața de teren ocupată definitiv de sectoarele de drum național este situată în ampriza drumului existent și nu sunt necesare exproprieri sau scoateri din circuitul agricol sau silvic deoarece terenul aparține domeniului public și este în administrația C.N.A.I.R. S.A. – D.R.D.P. Iași.

2.1. Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Climatul regiunii este temperat continental, tip climatic II, conform hărții de zonare a teritoriului României, STAS 1709/1-90.

2.2. Geologia și seismicitatea

Conform prevederilor normativului P100-1/2013, zona amplasamentului este caracterizată prin următorii parametri ai acțiunii seismice:

- accelerația terenului pentru proiectare $a_g = 0,25g$;
- perioada de colț a spectrului de răspuns $T_c = 0,7$ s.

3. DESCRIEREA SITUAȚIEI EXISTENTE. NECESITATEA LUCRĂRILOR

După anumite perioade de timp, sub acțiunea variabilă a factorilor climatici și antropici, precum și datorită factorilor care țin de alcătuirea structurii rutiere (precum: liantul bituminos care îmbătrânește, evacuarea defectuoasă a apelor, calitatea execuției și materialelor utilizate), sistemele rutiere suferă degradări care se concretizează în:

- fisuri transversale și longitudinale;
- tasări ale căii de rulare;
- faianțări;
- gropi.

Printre principalele cauze care duc la apariția defectelor menționate se numără următoarele:

- durata de exploatare îndelungată a îmbrăcămintei;
- cauze de exploatare agresive neluate în calcul la proiectare;
- condiții climaterice și intensificarea traficului;
- neexecutarea lucrărilor de întreținere periodică conform periodicității indicate de AND 554/2002.

În același timp, în afară de degradările apărute la suprafața căii de rulare, exploatarea unui drum are o influență defavorabilă asupra capacității portante a acestuia, în special din cauza creșterii traficului greu.

În consecință, din considerente tehnice și economice, rezultă necesitatea executării lucrărilor de întreținere periodică. Astfel, în condițiile în care execuția lucrărilor de întreținere pe tronsonul studiat se va face la acest moment, investiția va fi mai redusă în viitor, fiind astfel evitate cheltuielile mai mari din cauza extinderii zonelor cu degradări care pot surveni ulterior. În acest sens, cea mai indicată soluție pentru aducerea drumului la parametrii optimi de siguranță și confort, precum și pentru asigurarea continuității traficului la nivel admisibil este realizarea unui covor asfaltic, soluție prin care se rezolvă următoarele aspecte:

- se mărește durata de exploatare;
- se reduce consumul de carburanți și lubrefianți la vehicule;
- se reduc cheltuielile de întreținere a autovehiculelor.

4. DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROPUSE

4.1. Soluția proiectată

Având în vedere indicațiile din *Normativul privind întreținerea și repararea drumurilor publice – AND 554-2002*, precum și starea îmbrăcămintei existente, soluția de proiectare propusă pentru sectorul de drum studiat constă în execuția unui covor asfaltic cu o grosime de 4 cm, cu un strat de egalizare/preluare denivelări cu grosimea medie de 2 cm. Tipul de mixtură asfaltică folosit pe sectorul de drum va fi BA 16 (conform prevederilor normativului AND 605/2014). Partea carosabilă a podurilor va fi frezată în prealabil și se va așterne covorul asfaltic într-un

singur strat. Tipul de mixtură ce se va dispune pe poduri este MAS 16, conform normativului AND 605/2014. Materialul rezultat din frezarea îmbrăcăminții asfaltice existente de pe poduri se va transporta la sediul Districtului Târgu Neamț.

La stabilirea soluției s-au avut în vedere rezultatele măsurătorilor efectuate de CESTRIN București pentru stabilirea stării tehnice. **Astfel, în conformitate cu prevederile normativului CD 155-2001 – Instrucțiuni tehnice pentru determinarea stării tehnice a drumurilor moderne, pentru tronsonul de drum studiat a rezultat capacitatea portantă ca fiind de la mediocră la foarte bună.**

Elemente geometrice ale tronsonului de drum studiat:

▪ **Traseul în plan:**

În plan, traseului tronsonului de drum propus pentru întreținere periodică se suprapune peste platforma drumului existent, nefiind necesare exproprieri, demolări sau scoateri din circuitul agricol sau silvic. Având în vedere tema de proiectare, s-a urmărit ca axa drumului proiectat să se suprapună peste axa drumului existent, menținându-se razele curbelor în plan.

▪ **În profil longitudinal:**

Se vor menține declivitățile și valorile racordărilor în plan vertical existente.

▪ **În profil transversal:**

În profil transversal, drumul are sectoare în rambleu, debleu și mixt, lățimile părții carosabile fiind cele prezentate în măsurătorile din anexa E. Scurgerea apelor de suprafață se realizează prin pantele longitudinale și transversale existente și, implicit, prin sistemul de colectare și evacuare a apelor.

Punerea în operă a straturilor de mixtură asfaltică se va realiza după curățirea și amorsarea corespunzătoare a suprafeței carosabilului existent. Se recomandă execuția lucrărilor în flux continuu, cu cât mai puține rosturi de lucru și cu respectarea normativelor în vigoare în ceea ce privește temperaturile de fabricație și cele la așternere și cilindrare.

Soluția tehnică adoptată în prezentul proiect are în vedere utilizarea materialelor de construcție conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E.

La execuția lucrărilor se vor respecta caietele de sarcini anexate prezentei documentații tehnice (Anexa A și Anexa B).

Toate lucrările se vor executa pe câte o bandă de circulație sub trafic (fără închiderea sau devierea traficului) și vor fi semnalizate conform Normelor metodologice MI-MTCT nr.1112/411/2000 publicate în M.O. nr.397/24.08.2000.

Toate etapele de execuție trebuie să se realizeze în conformitate cu prevederile din AND 605-2014 – „Mixturi asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă”.

4.2. Lucrări necesare

4.2.1. Pregătirea stratului suport în vederea aplicării covorului asfaltic – Aceste operațiuni nu fac obiectul proiectului

4.2.2. Completarea acostamentelor – Aceste lucrări nu fac obiectul proiectului

4.2.3. Amenajare drumuri laterale – Aceste lucrări nu fac obiectul proiectului

4.2.4. Marcaje rutiere

Pe tronsonul de drum studiat se vor executa lucrări de marcaje rutiere conform prevederilor din Caietele de Sarcini (Anexa B). Filmul marcajului va fi pus la dispoziția executantului de către SDN Piatra Neamț.

Pentru tronsonul de drum studiat se vor executa marcaje conform măsurătorii transmise de S.D.N Piatra Neamț (Anexa E), după cum urmează:

- Marcaje axiale și delimitare benzi de pe același sens – 6.139 kme;
- Marcaje delimitare parte carosabilă – 20.347 kme;
- Treceri pietoni – 56 m²

4.2.5. Devierile și protejările de utilități afectate

În cadrul proiectului nu au fost identificate utilități care să necesite devierea sau protejare pentru punerea în practică a acestuia.

4.2.6. Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii

Pentru realizarea proiectului nu este necesară racordarea provizorie sau definitivă la utilități.

4.2.7. Trasarea lucrărilor

Nu este necesară trasarea lucrărilor deoarece se va respecta traseul existent.

4.2.8. Cantități de lucrări

În vederea stabilirii suprafeței pe care va fi așternut covorul asfaltic, pentru tronsoanele de drum vizate prin prezenta documentație, au fost efectuate măsurători de către personalul S.D.N. Piatra Neamț. Rezultatele acestor măsurători sunt redată în Anexa E.

Pe baza valorilor suprafețelor transmise de către S.D.N. Piatra Neamț a fost întocmită norma comasată cuprinsă în Anexa D. Astfel prin prezenta documentație a fost prevăzută executarea următoarelor cantități de lucrări:

- **Covor asfaltic pe drum cu BA 16 de 4 cm grosime cu strat de preluare/egalizare cu o grosime medie de 2 cm**
DN 15 B km 47+700 – km 62+016 – **109.106,32 m²**.
- **Covor asfaltic pe poduri cu MAS 16 cu grosimea de 4 cm (suprafețele podurilor vor fi frezate în prealabil)**
DN 15 B km 47+700 – km 62+016 – **3.131,20 m²**.
- **Marcaje rutiere**
DN 15 B km 47+700 – km 62+016
 - Marcaje axiale și delimitare benzi de pe același sens – 6.139 kme;
 - Marcaje delimitare parte carosabilă – 20.347 kme;
 - Treceri pietoni – 56 m²

Notă: Decontarea lucrărilor se va realiza **având în vedere cantitățile de lucrări real executate pe teren.**

4.2.9. Graficul de execuție a lucrărilor

Nr. crt.	Lucrarea	Durata de execuție (săptămâni)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Preluare amplasament, semnalizarea lucrării;	■							
2	Curățare strat suport, amorsare, așternere covor;	■	■	■	■				
3	Marcaje rutiere								■

1.1. Periodicitatea efectuării lucrărilor de întreținere și reparații curente

Urmare soluției proiectate se estimează că pentru acest drum periodicitatea acestui tip de lucrare este de 5 ani conform Normativul privind întreținerea și repararea drumurilor publice” – AND 554-2002 (anexa 5, tabel 3, indicativ 105).

1.2. Semnalizarea lucrărilor și măsuri privind sănătatea și securitatea în muncă

Executantul va lua toate măsurile necesare asigurării semnalizării lucrărilor în conformitate cu reglementările și legislația în vigoare.

Semnalizarea lucrărilor și asigurarea sănătății și securității în muncă pe tot parcursul derulării execuției, se va realiza de către executant conform prevederilor din:

- Ordinul MT nr.411/08.06.2000 pentru aprobarea Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației rutiere sau de instituire a restricțiilor, în vederea executării de lucrări în zona drumurilor publice, publicat în M.O. nr.397/24.08.2000 și broșură.
- Instrucțiunile proprii privind Sănătatea și Securitatea în Muncă privind lucrările de construcții, întreținere și exploatare a drumurilor și podurilor, cu respectarea legislației în vigoare la data execuției lucrărilor

Consiliul tehnico-economic al D.R.D.P. Iași, ca urmare a analizării documentației sus menționate

AVIZEAZĂ FAVORABIL

soluția proiectată.

PREȘEDINTE C.T.E.,

ing. Ovidiu Mugurel LAICU



SECRETAR C.T.E.,

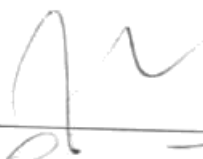
ing. Elena RĂILEANU

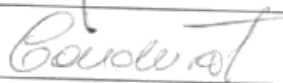
A handwritten signature in black ink, corresponding to the name Elena Răileanu.

LISTĂ SEMNĂTURI

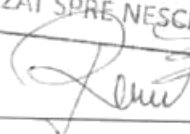
ing. Tudor VÂRLAN

ing. Mihaela CONDURAT





D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



BORDEROU

Piese scrise și piese desenate

PIESE SCRISE:

1. LISTĂ DE SEMNĂTURI
2. BORDEROU
3. DATE GENERALE
4. MEMORIU TEHNIC
5. Anexa A – Caiet de sarcini – *Caiet de sarcini generale comune lucrărilor de întreținere periodică drumuri. Covoare asfaltice executate la cald*
1. Anexa B – Caiet de sarcini - *Lucrări de marcaje rutiere în doi componenți aplicate la rece*
2. Anexa C – Programul de control al execuției lucrărilor
3. Anexa D – Normă comasată
4. Anexa E – Măsurători

PIESE DESENATE:

1. PLAN AMPLASAMENT
2. PROFIL TRANSVERSAL TIP

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

MEMORIU TEHNIC

Prezentul proiect se întocmește la cererea beneficiarului și cuprinde descrierea lucrărilor propuse pentru specialitatea Drumuri.

1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea obiectivului:

Lucrări privind întreținerea periodică. Covoare Asfaltice – D.R.D.P. Iași - SDN Piatra Neamț

1.2. Amplasament:

DN 15 B km 47+700 – km 62+016

1.3. Beneficiar:

D.R.D.P. IAȘI

1.4. Elaboratorul proiectului:

D.R.D.P. Iași – Serviciul Proiectare

1.5. Caracteristicile drumului existent:

- Categoria de importanță a obiectivului:

Categoria de importanță a obiectivului este "B" – Construcție de importanță deosebită

- Clasă tehnică:

Sectorul de drum DN 15 B km 47+700 – km 62+016 se încadrează în categoria drumurilor de clasă tehnică III;

- parte carosabilă:

2 benzi de circulație;

- Tip îmbrăcăminte

Beton asfaltic

- Lungimea reală

14.103,00 m

- Suprafață totală

Drum – 107.891,32 m²; Parcări – 1.215,00 m²; Poduri – 3.131,20 m²

- Suprafață marcaje

Marcaje axiale și delimitare benzi de pe același sens – 6.139 kme; Marcaje delimitare parte carosabilă – 20.347 kme; Treceri pietoni – 56 m²

- Obstacole:

DN	Pozitie km	Obstacol	Localitatea cea mai apropiata	Lungime reală	Lățime medie	Obs.	Elemente geometrice ale traseului
15B	52+613 - 52+693	Cale ferată	Dumbrava	80	7,82	pod	curbă
15B	60+651 - 61+016	R.Moldova	Timișești	320	7,83	pod	suc. de curbe

1.6. Soluția tehnică propusă

Soluția de proiectare propusă pentru acest sector de drum, având în vedere starea îmbrăcăminte existente, este execuția unui covor asfaltic cu o grosime de 4 cm cu mixtură asfaltică de tip BA16, cu un strat de egalizare pentru eliminarea denivelărilor cu o grosime medie de 2 cm. Suprafețele aferente podurilor vor fi frezate în prealabil și se va așterne covorul asfaltic într-un singur strat cu o grosime de 4 cm cu mixtură asfaltică stabilizată MAS 16.

2. DATE PRIVIND AMPLASAMENTUL

Lucrările de covoare asfaltice care se vor executa pe DN 15 B km 47+700 – km 62+016, sector care trece prin localitățile Tg. Neamț și Cristești.

Sectoarele de drum propuse pentru execuția covorului asfaltic fac parte din rețeaua de drumuri naționale și se află în administrarea D.R.D.P Iași, fiind amplasate în județul Neamț. Suprafața de teren ocupată definitiv de sectoarele de drum național este situată în ampriza drumului existent și nu sunt necesare exproprieri sau scoateri din circuitul agricol sau silvic deoarece terenul aparține domeniului public și este în administrația C.N.A.I.R. S.A. – D.R.D.P. Iași.

2.1. Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Climatul regiunii este temperat continental, tip climatic II, conform hărții de zonare a teritoriului României, STAS 1709/1-90.

2.2. Geologia și seismicitatea

Conform prevederilor normativului P100-1/2013, zona amplasamentului este caracterizată prin următorii parametri ai acțiunii seismice:

- accelerația terenului pentru proiectare $a_g = 0,25g$;
- perioada de colț a spectrului de răspuns $T_C = 0,7$ s.

3. DESCRIEREA SITUAȚIEI EXISTENTE. NECESITATEA LUCRĂRILOR

După anumite perioade de timp, sub acțiunea variabilă a factorilor climatici și antropici, precum și datorită factorilor care țin de alcătuirea structurii rutiere (precum: liantul bituminos care îmbătrânește, evacuarea defectuoasă a apelor, calitatea execuției și materialelor utilizate), sistemele rutiere suferă degradări care se concretizează în:

- fisuri transversale și longitudinale;
- tasări ale căii de rulare;
- faianțări;
- gropi.

Printre principalele cauze care duc la apariția defectelor menționate se numără următoarele:

- durata de exploatare îndelungată a îmbrăcămintei;
- cauze de exploatare agresive neluate în calcul la proiectare;
- condiții climaterice și intensificarea traficului;
- neexecutarea lucrărilor de întreținere periodică conform periodicității indicate de AND 554/2002.

În același timp, în afară de degradările apărute la suprafața căii de rulare, exploatarea unui drum are o influență defavorabilă asupra capacității portante a acestuia, în special din cauza creșterii traficului greu.

În consecință, din considerente tehnice și economice, rezultă necesitatea executării lucrărilor de întreținere periodică. Astfel, în condițiile în care execuția lucrărilor de întreținere pe tronsonul studiat se va face la acest moment, investiția va fi mai redusă în viitor, fiind astfel evitate cheltuielile mai mari din cauza extinderii zonelor cu degradări care pot surveni ulterior. În acest sens, cea mai indicată soluție pentru aducerea drumului la parametri optimi de siguranță și confort, precum și pentru asigurarea continuității traficului la nivel admisibil este realizarea unui covor asfaltic, soluție prin care se rezolvă următoarele aspecte:

- se mărește durata de exploatare;

- se reduce consumul de carburanți și lubrefianți la vehicule;
- se reduc cheltuielile de întreținere a autovehiculelor.

4. DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROPUSE

4.1. Soluția proiectată

Având în vedere indicațiile din *Normativul privind întreținerea și repararea drumurilor publice – AND 554-2002, precum și starea îmbrăcămintei existente, soluția de proiectare propusă pentru sectorul de drum studiat constă în execuția unui covor asfaltic cu o grosime de 4 cm, cu un strat de egalizare/preluare denivelări cu grosimea medie de 2 cm. Tipul de mixtură asfaltică folosit pe sectorul de drum va fi BA 16 (conform prevederilor normativului AND 605/2014). Partea carosabilă a podurilor va fi frezată în prealabil și se va așterne covorul asfaltic într-un singur strat. Tipul de mixtură ce se va dispune pe poduri este MAS 16, conform normativului AND 605/2014. Materialul rezultat din frezarea îmbrăcăminții asfaltice existente de pe poduri se va transporta la sediul Districtului Târgu Neamt.*

La stabilirea soluției s-au avut în vedere rezultatele măsurărilor efectuate de CESTRIN București pentru stabilirea stării tehnice. *Astfel, în conformitate cu prevederile normativului CD 155-2001 – Instrucțiuni tehnice pentru determinarea stării tehnice a drumurilor moderne, pentru tronsonul de drum studiat a rezultat capacitatea portantă ca fiind de la mediocră la foarte bună.*

Elemente geometrice ale tronsonului de drum studiat:

- **Traseul în plan:**

În plan, traseului tronsonului de drum propus pentru întreținere periodică se suprapune peste platforma drumului existent, nefiind necesare exproprieri, demolări sau scoateri din circuitul agricol sau silvic. Având în vedere tema de proiectare, s-a urmărit ca axa drumului proiectat să se suprapună peste axa drumului existent, menținându-se razele curbelor în plan.

- **În profil longitudinal:**

Se vor menține declivitățile și valorile racordărilor în plan vertical existente.

- **În profil transversal:**

În profil transversal, drumul are sectoare în rambleu, debleu și mixt, lățimile părții carosabile fiind cele prezentate în măsurătorile din anexa E. Scurgerea apelor de suprafață se realizează prin pantele longitudinale și transversale existente și, implicit, prin sistemul de colectare și evacuare a apelor.

Punerea în operă a straturilor de mixtură asfaltică se va realiza după curățirea și amorsarea corespunzătoare a suprafeței carosabilului existent. Se recomandă execuția lucrărilor în flux continuu, cu cât mai puține rosturi de lucru și cu respectarea normativelor în vigoare în ceea ce privește temperaturile de fabricație și cele la așternere și cilindrare.

Soluția tehnică adoptată în prezentul proiect are în vedere utilizarea materialelor de construcție conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E.

La execuția lucrărilor se vor respecta caietele de sarcini anexate prezentei documentații tehnice (Anexa A și Anexa B).

Toate lucrările se vor executa pe câte o bandă de circulație sub trafic (fără închiderea sau devierea traficului) și vor fi semnalizate conform Normelor metodologice MI-MTCT nr.1112/41 I/2000 publicate în M.O. nr.397/24.08.2000.

Toate etapele de execuție trebuie să se realizeze în conformitate cu prevederile din AND 605-2014 – „Mixturi asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă”.

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

4.2. *Lucrări necesare*

4.2.1. *Pregătirea stratului suport în vederea aplicării covorului asfaltic – Aceste operațiuni nu fac obiectul proiectului*

4.2.2. *Completarea acostamentelor – Aceste lucrări nu fac obiectul proiectului*

4.2.3. *Amenajare drumuri laterale – Aceste lucrări nu fac obiectul proiectului*

4.2.4. *Marcaje rutiere*

Pe tronsonul de drum studiat se vor executa lucrări de marcaje rutiere conform prevederilor din Caietele de Sarcini (Anexa B). Filmul marcajului va fi pus la dispoziția executantului de către SDN Piatra Neamț.

Pentru tronsonul de drum studiat se vor executa marcaje conform măsurătorii transmise de S.D.N Piatra Neamț (Anexa E), după cum urmează:

- Marcaje axiale și delimitare benzi de pe același sens – 6.139 kme;
- Marcaje delimitare parte carosabilă – 20.347 kme;
- Treceri pietoni – 56 m²

4.2.5. *Devierile și protejările de utilități afectate*

În cadrul proiectului nu au fost identificate utilități care să necesite devierea sau protejare pentru punerea în practică a acestuia.

4.2.6. *Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii*

Pentru realizarea proiectului nu este necesară racordarea provizorie sau definitivă la utilități.

4.2.7. *Trasarea lucrărilor*

Nu este necesară trasarea lucrărilor deoarece se va respecta traseul existent.

4.2.8. *Cantități de lucrări*

În vederea stabilirii suprafeței pe care va fi așternut covorul asfaltic, pentru tronsoanele de drum vizate prin prezenta documentație, au fost efectuate măsurători de către personalul S.D.N. Piatra Neamț. Rezultatele acestor măsurători sunt redate în Anexa E.

Pe baza valorilor suprafețelor transmise de către S.D.N. Piatra Neamț a fost întocmită norma comasată cuprinsă în Anexa D. Astfel prin prezenta documentație a fost prevăzută executarea următoarelor cantități de lucrări:

- *Covor asfaltic pe drum cu BA 16 de 4 cm grosime cu strat de preluare/egalizare cu o grosime medie de 2 cm*

DN 15 B km 47+700 – km 62+016 – 109.106,32 m².

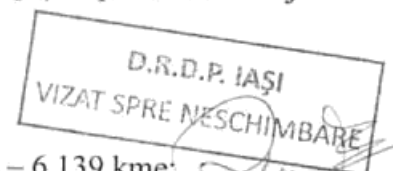
- *Covor asfaltic pe poduri cu MAS 16 cu grosimea de 4 cm (suprafețele podurilor vor fi frezate în prealabil)*

DN 15 B km 47+700 – km 62+016 – 3.131,20 m².

- *Marcaje rutiere*

DN 15 B km 47+700 – km 62+016

- Marcaje axiale și delimitare benzi de pe același sens – 6.139 kme;



- Marcaje delimitare parte carosabilă – 20.347 kme;
- Treceri pietoni – 56 m²

Notă: Decontarea lucrărilor se va realiza **având în vedere cantitățile de lucrări real executate pe teren.**

4.2.9. Graficul de execuție a lucrărilor

Nr. crt.	Lucrarea	Durata de execuție (săptămâni)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Preluare amplasament, semnalizarea lucrării;								
2	Curățare strat suport, amorsare, așternere covor;								
3	Marcaje rutiere								

1.1. Peridocitatea efectuării lucrărilor de întreținere și reparații curente

Urmare soluției proiectate se estimează că pentru acest drum peridocitatea acestui tip de lucrare este de 5 ani conform Normativul privind întreținerea și repararea drumurilor publice” – AND 554-2002 (anexa 5, tabel 3, indicativ 105).

1.2. Semnalizarea lucrărilor și măsuri privind sănătatea și securitatea în muncă

Executantul va lua toate măsurile necesare asigurării semnalizării lucrărilor în conformitate cu reglementările și legislația în vigoare.

Semnalizarea lucrărilor și asigurarea sănătății și securității în muncă pe tot parcursul derulării execuției, se va realiza de către executant conform prevederilor din:

- Ordinul MT nr.411/08.06.2000 pentru aprobarea Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației rutiere sau de instituire a restricțiilor, în vederea executării de lucrări în zona drumurilor publice, publicat în M.O. nr.397/24.08.2000 și broșură.
- Instrucțiunile proprii privind Sănătatea și Securitatea în Muncă privind lucrările de construcții, întreținere și exploatare a drumurilor și podurilor, cu respectarea legislației în vigoare la data execuției lucrărilor

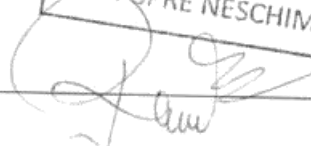
Verificat,
ing. Tudor VĂRLAN



Întocmit,
ing. Mihaela CONDURAT



D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



**CAIET DE SARCINI GENERALE COMUNE
LUCRARILOR DE INTRETINERE PERIODICA
DRUMURI**

COVOARE ASFALTICE EXECUTATE LA CALD

2015

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

NR 3/3024/07.06.2014

CAIET DE SARCINI COVOARE ASFALTICE EXECUTATE LA CALD

CUPRINS

CAPITOLUL 1. GENERALITATI

- 1.1. Obiect si domeniu de aplicare

CAPITOLUL 2. MATERIALE UTILIZATE LA PREPARAREA MIXTURILOR ASFALTICE

- 2.1. Agregate
- 2.2. Filer
- 2.3. Lianti
- 2.4. Aditivi

CAPITOLUL 3. PROIECTAREA MIXTURILOR ASFALTICE - CONDITII TEHNICE

- 3.1. Compozitia mixturilor asfaltice
- 3.2. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice
- 3.3. Caracteristicile imbracamintei executate

CAPITOLUL 4. PREPARAREA SI PUNEREA IN OPERA A MIXTURILOR ASFALTICE

- 4.1. Prepararea mixturilor asfaltice
- 4.2. Lucrari pregatitoare in vederea asternerii mixturii asfaltice
- 4.3. Transportul mixturilor asfaltice
- 4.4. Asternerea mixturilor asfaltice
- 4.5. Compactarea mixturii asfaltice

CAPITOLUL 5. CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR

- 5.1. Controlul calitatii materialelor
- 5.2. Controlul procesului tehnologic
- 5.3. Controlul calitatii imbracamintii executate din mixturi asfaltice
- 5.4. Verificarea elementelor geometrice

CAPITOLUL 6. RECEPTIA LUCRARILOR

- 6.1.1. Receptia la terminarea lucrarilor
- 6.1.2. Receptia finala

- Anexa 1. Determinarea absorbtiei de apa
Anexa 2. Referinte normative

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



CAPITOLUL 1 GENERALITATI

Prezentul caiet de sarcini are un caracter general.

Proiectantul lucrării va selecta din capitolele prevăzute în acest caiet de sarcini numai pe cele specifice pentru care se întocmește caietul de sarcini al lucrării respective.

1.1. Obiect și domeniu de aplicare

1.1.1. Prezentul caiet de sarcini conține specificatiile tehnice privind covoarele asfaltice executate la cald, din mixturi asfaltice preparate cu agregate naturale, filer și bitum rutier neparafinos sau modificat cu polimeri și cuprinde condițiile tehnice de calitate care trebuie să fie îndeplinite la prepararea, transportul, punerea în opera și controlul calității materialelor și a lucrărilor executate.

1.1.2. Covorul asfaltic este o îmbracaminte bituminoasă cilindrată, executată într-un singur strat, aplicată pe stratul de rulare al structurii rutiere în scopul îmbunătățirii condițiilor de etansare și de siguranță a circulației.

1.1.3. Prezentul caiet de sarcini se aplică la executarea covoarelor asfaltice destinate lucrărilor de întreținere periodică a îmbracamintilor rutiere bituminoase realizate pe drumurile naționale.

1.1.4. Tipul de mixtură asfaltică utilizată pentru realizarea covoarelor asfaltice se stabilește în proiect de către Proiectant, în funcție de clasa tehnică a drumului și zona climatică.

1.1.5. La execuția covoarelor asfaltice se vor utiliza mixturi asfaltice specifice, care să confere rezistență și durabilitate îmbracamintei, precum și o suprafață de rulare cu caracteristici corespunzătoare care să asigure siguranța circulației și protecția mediului înconjurător, conform reglementărilor legale în vigoare.

1.1.6. Pentru execuția covoarelor asfaltice se vor avea în vedere următoarele tipuri de mixturi asfaltice, în funcție de clasa tehnică a drumului:

- BA - beton asfaltic, conform SR EN 13108-1:2006/C91:2014;
- MAS - mixturi asfaltice stabilizate, conform SR EN 13108-5:2006;
- BAR - betoane asfaltice rugoase;
- MAP - mixturi asfaltice poroase cu volum ridicat de goluri interconectate care permit drenarea apei și reducerea volumului de zgomot, conform SR EN 13108-7:2006.

Aceste mixturi se notează conform tabelului 1 în funcție de dimensiunea maximă a granulelor și tipul agregatului.

Tabel 1

Nr. Crt.	Clasa tehnică a drumului	Tipul și simbolul mixturii asfaltice
1	I, II	Mixtură asfaltică stabilizată: MAS12,5; MAS16
		Beton asfaltic rugos: BAR16
		Mixtură asfaltică poroasă: MAP16
2	III	Mixtură asfaltică stabilizată: MAS12,5; MAS16
		Beton asfaltic rugos: BAR16
		Beton asfaltic: BA16

		Mixtura asfaltica poroasa: MAP16
3	IV	Mixtura asfaltica stabilizata: MAS12,5; MAS16
		Beton asfaltic rugos: BAR16
		Beton asfaltic: BA12,5; BA16
		Beton asfaltic cu pietris concasat: BAPC16
4	V	Beton asfaltic: BA12,5; BA16
		Beton asfaltic cu pietris concasat: BAPC16

CAPITOLUL 2 MATERIALE UTILIZATE LA PREPARAREA MIXTURILOR ASFALTICE

2.1. Agregate

2.1.1. Agregatele naturale care se utilizeaza la prepararea mixturilor asfaltice cuprinse in prezentul caiet de sarcini sunt conform specificatiilor SR EN 13043:2003.

2.1.2. Agregatele naturale trebuie sa provina din roci omogene, fara urma de degradare, rezistente la inghet-dezghet si sa nu contina corpuri straine.

2.1.3. Agregatele naturale trebuie sa fie curate, sa prezinte o buna adezivitate fata de bitumul utilizat, sa aiba rezistente mecanice corespunzatoare, sa reziste la uzura.

2.1.4. Caracteristicile fizico-mecanice ale criblurilor si pietrisurilor concasate trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul 2.

Tabel 2

Nr. Crt.	Caracteristica	Conditii de calitate / sortul		Metoda de incercare
		4-8	8-16 (12,5)	
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	Continut de impuritati – corpuri straine	nr: sa 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 I-III	20 (LA_{20})	SR EN 1097-2:2010
		clasa tehnica IV-V	25 (LA_{25})	
7	Rezistenta la uzura (coeficient micro-Deval), %, max.	clasa tehnica I-III	15 (M_{DE} 15)	SR EN 1097-1:2011
		clasa tehnica IV-V	20 (M_{DE} 20)	
8	Sensibilitatea la inghet-dezghet la 10 cicluri de inghet-dezghet: - 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

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

2.1.5. Caracteristicile fizico-mecanice ale nisipului de concasaj sort 0-4 mm trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul 3.

Tabel 3

Nr. Crt.	Caracteristica	Conditii de calitate	Metoda de incercare
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	Continut 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.

2.1.6. Caracteristicile fizico-mecanice ale nisipului natural sort 0-4 trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul 4.

Tabel 4

Nr. Crt.	Caracteristica	Conditii de calitate	Metoda de incercare
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	Coefficient de neuniformitate, min.	8	*
4	Continut de impuritati : - corpuri straine ; - continut de humus (culoarea solutiei de NaHO), max.	nu se admit galben	SR EN 933-7:2001 si vizual SR EN 1744-1+A1:2013
5	Echivalent de nisip pe sort 0-4 mm, %, min.	85	SR EN 933-8:2012
6	Continut de particule fine sub 0,063 mm, %, max.	10 (f_{10})	SR EN 933-1:2012
7	Calitatea particulelor fine, (valoarea de albastru), max.	2	SR EN 933-9+A1:2013

*Coefficientsul de neuniformitate se determina cu relatia $U_n = d_{60} / d_{10}$ unde:
 d_{60} = diametrul ochiului sitei prin care trec 60% din masa probei analizate pentru verificarea granulozitatii.
 d_{10} = diametrul ochiului sitei prin care trec 10% din masa probei analizate pentru verificarea granulozitatii.

NOTA : Agregatele vor respecta si conditia suplimentara privind continutul de granule alterate, moi, friabile, poroase si vacuolare de maximum 5%.

Determinarea se efectueaza 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.

2.1.7. 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 inscriptiionat 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.

2.1.8. 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.

2.1.9. Agregatele vor fi certificate CPF si marcaj CE, conform SR EN 13043:2003.

2.1.10. 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.

2.1.11. Se vor efectua verificari ale caracteristicilor prevazute in tabelele 2, 3 si 4 pentru fiecare lot de material aprovizionat, sau pentru maximum:

- 1000 t pentru cribluri;
- 500 t pentru pietris concasat;
- 500 t pentru nisipul de concasare (obtinut prin concasarea agregatelor de cariera);
- 200 t pentru nisip natural si nisip obtinut prin concasarea agregatelor de balastiera.

2.2. Filer

2.2.1. Filerul utilizat pentru prepararea mixturilor asfaltice cuprinse in prezentul caiet de sarcini este filerul de calcar, filerul de creta sau filerul de var stins, fiecare dintre acestea trebuind sa corespunda prevederilor SR EN 13043:2003 si STAS 539 :79.

2.2.2. Caracteristicile granulozitatii filerului de adaus trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul 5.

Tabel 5

Sita mm	Procentaj in masa trecut	
	Limite inferioare si superioare pentru rezultate individuale	Domeniu maximal al granulatiei declarate de catre producator*
2	100	-
0,125	De la 85 pana la 100	10
0,063	De la 70 pana la 100	10

* Domeniul granulozitatii este declarat pe baza a 20 valori, 90% din rezultatele declarate trebuie sa fie cuprinse in acest interval, iar toate rezultatele trebuie cuprinse intre limitele inferioare si superioare ale granulatiei (coloana 2).

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

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

2.2.4. Continutul de apa ale filerelor de adaus, determinat conform SR EN 1097-5:2008, nu trebuie sa fie mai mare de 1% in masa.

2.2.5. 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 si se va verifica obligatoriu granulozitatea si umiditatea pe lot sau pentru maxim 100 tone.

2.2.6. Este interzisa utilizarea ca inlocuitor al filerului, a altor pulberi decat cele precizate la art. 2.2.1.

2.2.7. Filerul se depoziteaza in silozuri cu incarcare pneumatica. Nu se admite folosirea filerului aglomerat.

2.3. Lianti

2.3.1. Liantii care se utilizeaza la prepararea mixturilor asfaltice cuprinse in prezenta caiet de sarcini sunt:

- bitum de 50/70 sau 70/100, conform SR EN 12591:2009 + Anexa Nationala NR si art.2.3.3., respectiv art.2.3.4.;
- bitum modificat cu polimeri clasa 3 (penetratie 25/55), clasa 4 (penetratie 45/80) sau clasa 5 (penetratie 40/100), conform SR EN 14023:2010 + Anexa Nationala NR si art.2.3.4.

2.3.2. Caracteristicile bitumului neparafinos pentru drumuri trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul 6.

Tabel 6

Caracteristica	Unitate de masura	Clasa de bitumuri neparafinoase pentru drumuri conform penetratiei			Metoda de incercare
		35-50	50-70	70-100	
Penetratie la 25 ^o C	0,1 mm	35-50	50-70	70-100	SR EN 1426 :2007
Punct de inmuiere	^o C	50-58	46-54	43-51	SR EN 1427:2007
Penetratie reziduala	%	≥ 53	≥ 50	≥ 46	SR EN 12607-1:2007
Cresterea punctului de inmuiere – Severitate 1 sau Cresterea punctului de inmuiere – Severitate 2 ^a	^o C	≤ 8 sau ≤ 11	≤ 9 sau ≤ 11	≤ 9 sau ≤ 11	SR EN 12607-1:2007
Variatia masei ^b (valoarea absoluta)	%	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,8	SR EN 12607-1:2007

Punct de inflamabilitate	°C	≥ 240	≥ 230	≥ 230	SR EN ISO 2592 :2002
Solubilitate	%	≥ 99	≥ 99	≥ 99	SR EN ISO 12592 :2007
a – Atunci cand se alege Severitatea 2, aceasta trebuie asociata cu cerintele pentru punctul de rupere Fraass sau pentru indicele de penetratie sau pentru ambele, masurate pe un liant neimbatranit ;					
b – Variatia masei poate fi pozitiva sau negativa.					

2.3.3. Caracteristicile bitumului modificat cu polimeri trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul 7.

Caracteristica	Unitate de masura	Clasa de bitumuri modificate cu polimeri conform penetratiei			Metoda de incercare	
		25-55	45-80	40-100		
Penetratie la 25°C	0,1 mm	25-55	45-80	40-100	SR EN 1426 :2007	
Punct de inmuiere	°C	≥ 65	≥ 65	≥ 65	SR EN 1427:2007	
Coeziune Fora de ductilitate (tractiune 50 mm/min)	J/cm ²	De raportat	De raportat	De raportat	SR EN 13589:2008 urmat de SR EN 13703:2004	
Revenire elastica la 25°C	%	≥ 70	≥ 80	≥ 80	SR EN 13398:2010	
Punct de inflamabilitate	°C	≥ 250	≥ 250	≥ 220	SR EN ISO 2592 :2002	
Punct de rupere Fraass	°C	≤ -10	≤ -13	≤ -15	SR EN 12593:2007	
Rezistenta la intarire	Penetratie reziduala	%	≥ 60	≥ 50	≥ 50	SR EN 12607-1: 2007
	Cresterea punctului de inmuiere	°C	≤ 8	≤ 8	≤ 8	SR EN 12607-1:2007
	Variatie de masa	%	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	SR EN 12607-1:2007
	Revenire elastica la 25°C, dupa EN 12607-1	%	≥ 60	≥ 70	≥ 70	SR EN 13398:2010 SR EN 12607-1:2007
Stabilitate la depozitare	Diferenta punct de inmuiere sau	°C	≤ 5	≤ 5	≤ 5	SR EN 13399:2010 SR EN 1427:2007
	Diferenta penetratie la 25°C	0,1 mm	≤ 9	≤ 9	≤ 9	SR EN 13399 :2010 SR EN 1426:2007

2.3.4. Liantii se selecteaza in functie de penetratie, in concordanta cu zonele climatice din anexa A normativ Ind. AND 605-2014, si anume:

- pentru zonele calde se utilizeaza bitumurile 35/50 sau 50/70 si bitumuri modificate 25/55 sau 45/80;
- pentru zonele reci se utilizeaza bitumurile 50/70 sau 70/100 si bitumurile modificate 45/80 sau 40/100 dar cu penetratie mai mare de 70 (1/10 mm) ;
- pentru mixturile stabilizate MAS, indiferent de zona, se utilizeaza bitumurile 50/70 si bitumurile modificate 45/80.

2.3.5. Fata de cerintele specificate in SR EN 12591:2009 + Anexa Nationala NB si SR EN 14023:2010 + Anexa Nationala NB, bitumul trebuie sa prezinte conditia suplimentara de ductilitate la 25 °C (determinata conform SR 61:1997):

- mai mare de 100 cm pentru bitumul 50/70 si 70/100;
- mai mare de 50 cm pentru bitumul 35/50;
- mai mare de 50 cm pentru bitumul 50/70 imbatranit prin metoda TFOT / RTFOT;
- mai mare de 75 cm pentru bitumul 70/100 imbatranit prin metoda TFOT / RTFOT;
- mai mare de 25 cm pentru bitumul 35/50 imbatranit prin metoda TFOT / RTFOT.

Imbatranirea TFOT si RTFOT se realizeaza conform SR EN 12607-2:2007 si SR EN 12607-1:2007.

2.3.6. Bitumul rutier neparafinos si bitumul modificat cu polimeri trebuie sa prezinte o adezivitate de minim 80% fata de agregatele naturale utilizate la lucrarea respectiva. In caz contrar, se aditiveaza cu agenti de adezivitate.

2.3.7. Adezivitatea se determina obligatoriu atat prin metoda cantitativa descrisa in SR 10969:2007 (cu spectrofotometrul) cat si prin una dintre metodele calitative - conform SR EN 12697-11:2012 sau normativ NE 022:2003.

2.3.8. Bitumul, bitumul modificat cu polimeri si bitumul aditivat se depoziteaza separat, pe tipuri de bitum, in conformitate cu specificatiile producatorului de bitum, respectiv specificatiile tehnice de depozitare ale statiilor de mixturi asfaltice. Perioada si temperatura de stocare vor fi alese in functie de specificatiile producatorului, astfel incat caracteristicile initiale ale bitumului sa nu sufere modificari la momentul prepararii mixturii.

2.3.9. Pentru amorsare se vor utiliza emulsii bituminoase cationice cu rupere rapida conform SR 8877-1:2007 si SR EN 13808:2013.

2.3.10. Caracteristicile tehnice ale emulsiilor bituminoase cationice trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul 8.

Tabel 8

Nr. Crt.	Caracteristici tehnice	Tipul emulsiei			Metoda de incercare
		EBCR 60	EBCR 65	EBmCR	
1	Proprietati senzoriale	VFR	VFR	VFR	SR EN 1425:2012
2	Indice de rupere	≤ 80	≤ 80	≤ 80	SR EN 13075-1:2009
3	Continut de liant ^a , % (m/m)	min. 58	min. 63	min. 63	SR EN 1428:2012
4	Pseudo-viscozitate Engler ^c la 20°C, grade Engler	min. 3	min. 5	min. 7	SR 8877-2:2007
5	Timp de curgere, 2 mm la 400C, s	VFR	VFR	VFR	SR EN 12846-1:2011
6	Timp de curgere, 4 mm la 400C, s	VFR	VFR	VFR	SR EN 12846-2:2011
7	Rest pe sita de 0,5 mm, % (m/m)	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,2	SR EN 1429:2013
8	Rest pe sita de 0,5 mm, dupa 7 zile de depozitare, % (m/m)	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	SR EN 1429:2013
9	Adezivitate fata de agregatul utilizat, %	≥ 80	≥ 80	≥ 90	SR 10969:2007

NOTA :

a - Continutul de liant al unei emulsii determinat prin metoda descrisa in SR EN 1428:2012 este definita ca [100 – continut de apa]

b - Procentul de masa al distilatului poate fi calculat pe baza masei volumice determinate conform SR EN ISO 3838:2004 si al volumului de distilat determinat conform SR EN 1431:2009. Daca masa volumica nu poate fi determinata poate fi considerata o valoare a acesteia de 0,85.

c - In cazul in care nu se poate determina pseudo-viscozitatea Engler trebuie sa se determine timpul de curgere al emulsiei bituminoase conform SR EN 12846-1:2011 sau SR EN 12846-2:2011.

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

2.3.11. 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, conform pct. 2.3.1. (pentru bitum si bitum modificat) si pct. 2.3.7. (pentru emulsii bituminoase) pentru fiecare lot aprovizionat, dar nu pentru mai mult de:

- 500 t pentru bitum sau bitum modificat din acelasi sortiment;
- 100 t pentru emulsie bituminoasa din acelasi sortiment.

2.4. Aditivi

2.4.1. In vederea atingerii performantelor mixturilor asfaltice la nivelul cerintelor se pot utiliza aditivi, cu caracteristici declarate, evaluati in conformitate cu legislatia in vigoare. Acesti aditivi pot fi adaugati fie direct in bitum (de exemplu: agentii de adezivitate sau aditivii de marire a lucrabilitatii) fie in mixtura asfaltica (de exemplu: fibrele minerale sau organice, etc.).

2.4.2. Conform SR EN 13108-1:2006/C91:2014, 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”.

Conform normativului Indicativ AND 605-2014, sunt considerati aditivi si produsele care se adauga direct in bitum si care nu modifica proprietatile fundamentale ale acestuia.

2.4.3. 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.

2.4.4. Aditivii care se utilizeaza la fabricarea mixturilor asfaltice 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.

CAPITOLUL 3 PROIECTAREA MIXTURILOR ASFALTICE CONDITII TEHNICE

3.1. Compozitia mixturilor asfaltice

3.1.1. Materialele utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice cuprinse in prezentul caiet de sarcini sunt: bitumul (simplu, aditivat sau modificat) si materialele granulare (agregate naturale si filer).

3.1.2. Materialele granulare care vor fi utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice cuprinse in prezentul caiet de sarcini sunt prezentate in tabelul 9.

Tabel 9

Nr. Crt.	Tipul mixturii asfaltice	Materiale utilizate
1	Mixtura asfaltica stabilizata MAS	- criblura sort 4-8, 8-12,5 sau 8-16 - nisip de concasare sort 0-4 - filer
2	Mixtura asfaltica poroasa MAP	- criblura sort 4-8, 8-16 - nisip de concasare sort 0-2 sau 0-4 - filer
3	Beton asfaltic rugos BAR	- criblura sort 4-8, 8-16 - nisip de concasare sort 0-4 - filer
4	Beton asfaltic BA	- criblura sort 4-8, 8-12,5 sau 3-16 - nisip de concasare sort 0-4 - nisip natural sort 0-4 - filer
5	Beton asfaltic cu pietris concasat BAPC	- pietris concasat sort 4-8, 8-16 - nisip de concasare sort 0-4 - nisip natural sort 0-4 - filer

3.1.3. La prepararea mixturilor asfaltice cuprinse in prezentul caiet de sarcini se foloseste nisip de concasare sau amestec de nisip de concasare cu nisip natural. Din amestecul total de nisipuri, nisipul natural este in proportie de maximum 25% pentru mixturile asfaltice tip BA.

3.1.4. Limitele procentelor de agregate naturale si filer din cantitatea totala de agregate sunt conform:

- tabelului 10 pentru mixturi asfaltice tip betoane asfaltice;
- tabelului 11 pentru mixturile asfaltice stabilizate.

Tabel 10

Nr. Crt.	Fractiuni de agregate naturale din amestecul total	BA12,5	BA16	BAR16	BAPC16
1	Filer si fractiuni din nisipuri sub 0,1 mm, %	7 - 14	8 - 13	8 - 11	8 - 13
2	Filer si nisip fractiunea (0,1 - 4) mm, %	Diferenta pana la 100			
3	Cribluri cu dimensiunea peste 4 mm, %	34 - 48	34 - 58	47 - 61	-
4	Pietris concasat cu dimensiunea peste 8 mm, %	-	-	-	15 - 34

Tabel 11

Nr. Crt.	Fractiuni de agregate naturale din amestecul total	MAS12,5	MAS16
1	Filer si fractiuni din nisipuri sub 0,1 mm, %	8 - 13	10 - 14
2	Filer si nisip fractiunea 0,1 - 4 mm, %	Diferenta pana la 100	
3	Cribluri cu dimensiunea peste 4 mm, %	60 - 73	63 - 75

3.1.5. Zonele granulometrice reprezentand limitele impuse pentru curbele granulometrice ale amestecurilor de agregate naturale si filer sunt conform:

- tabelului 12 pentru mixturile asfaltice tip betoane asfaltice;
- tabelului 13 pentru mixturile asfaltice stabilizate;
- tabelului 14 pentru mixturile asfaltice poroase.

Tabel 12

Marimea ochiului sitei, conform SR EN 933-2, mm	BA12,5	BA16; BAPC16	BAR 16
	Treceri, %		
16	100	90 - 100	90 - 100
12,5	90 - 100	80 - 95	78 - 92
8	70 - 85	66 - 85	61 - 74
4	52 - 66	42 - 66	39 - 53
2	35 - 50	30 - 50	27 - 40
1	24 - 38	22 - 42	21 - 31
0,125	8 - 16	8 - 15	8 - 11
0,063	5 - 10	7 - 10	7 - 9

Tabel 13

Marimea ochiului sitei, conform SR EN 933-2, mm	MAS12,5	MAS16
	Treceri, %	
16	100	90 - 100
12,5	90 - 100	-
8	50 - 70	44 - 59
4	27 - 40	23 - 37
2	20 - 28	17 - 25
1	13 - 22	16 - 22
0,125	8 - 14	10 - 14
0,063	8 - 12	9 - 12

Tabel 14

Marimea ochiului sitei, conform SR EN 933-2, mm	MAP16
	Treceri, %
16	90 - 100
2	5 - 25
0,063	2 - 10

3.1.6. Continutul optim de liant se stabileste prin studii preliminare de laborator, de catre un laborator de specialitate autorizat/acreditat tinand cont de recomandarile din tabelul 15. In cazul in care, din studiul de reteta rezulta un dozaj optim de liant in afara limitelor din tabelul 15, acesta nu va putea fi acceptat decat cu aprobarea proiectantului si a beneficiarului.

Tabel 15

Nr. Crt.	Tipul mixturii asfaltice	Continut de liant, min. % in mixtura
1	MAS12,5	6,0
2	MAS16	5,9
3	BAR16	5,7
4	BA12,5	6,0
5	BA16	5,7

6	BAPC16	5,7
7	MAP16	4

3.1.7. Limitele recomandate pentru continutul de liant, la efectuarea studiilor preliminare de laborator in vederea stabilirii continutului optim de liant, prezentate in tabelul 15 au in vedere o masa volumica medie a agregatelor de 2.650 kg/m^3 . Pentru alte valori ale masei volumice a agregatelor, limitele continutului de bitum se calculeaza prin corectia cu un coeficient $a = 2.650/d$, unde "d" este masa volumica reala (declarata de producator si verificata de laboratorul antreprenorului) a agregatelor inclusiv filerul (media ponderata conform fractiunilor utilizate la compozitie), in kg/m^3 si se determina conform SR EN 1097-6:2013.

3.1.8. Raportul filer - liant recomandat pentru tipurile de mixturi asfaltice cuprinse in prezentul normativ este conform tabelului 16, termenul filer in acest context reprezentand fractiunea 0 - 0,1 mm.

Tabel 16

Nr. Crt.	Tipul mixturii asfaltice	Raport filer - liant
1	Betoane asfaltice ruogoase	1,4 - 1,9
2	Betoane asfaltice	BA12,5
3		BA16
4	Beton asfaltic cu pietris concasat	1,4 - 2,3
5	Mixtura asfaltica stabilizata	MAS12,5
6		MAS16
7	Mixtura asfaltica poroasa	1,0 - 3,8

3.1.9. In cazul mixturilor asfaltice stabilizate cu fibre, acestea se utilizeaza conform agrementelor tehnice si reglementarilor tehnice in vigoare pe baza unui studiu preliminar de laborator.

3.1.10. Stabilirea compozitiei mixturilor asfaltice in vederea elaborarii dozajului de fabricatie se va efectua pe baza prevederilor normativului Indicativ AND 605-2014. Dozajul va cuprinde obligatoriu:

- verificarea caracteristicilor materialelor componente (prin analize de laborator, respectiv rapoarte de incercare);
- procentul de participare al fiecarui component in amestecul total;
- validarea dozajului optim pe baza testelor initiale de tip conform tabelului 28 pct. 1.

3.1.11. Raportul de incercare pentru stabilirea compozitiei optime a mixturii asfaltice (dozaj) va include rezultatele incercarilor efectuate conform art. 3.1.10., pentru cinci continuturi diferite de liant, repartizate de o parte si de alta a continutului de liant recomandat in final, dar nu in afara limitelor continutului recomandat cu mai mult de 0,2.

O noua incercare de tip (studiu de dozaj) se realizeaza obligatoriu de fiecare data cand apare macar una din situatiile urmatoare: schimbarea sursei de bitum sau a tipului de bitum, schimbarea sursei de agregate, schimbarea tipului mineralogic al filerului, schimbarea aditivilor.

3.1.12. Validarea in productie a mixturii asfaltice se va efectua, obligatoriu, prin transpunerea dozajului pe statie si verificarea caracteristicilor acesteia conform tabelului 28, pct. 2.

3.1.13. Anterior executiei lucrarilor, reteta de fabricatie a mixturii asfaltice trebuie aprobata de catre beneficiar.

3.1.14. In cazul aprovizionarii cu alte materiale decat cele prevazute in retetele aprobate de beneficiar, antreprenorul va instiinta in scris beneficiarul, va reface studiul de reteta in noile conditii si va supune spre aprobare beneficiarului noua reteta de fabricatie. 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, in spatiile de depozitare ale materialelor si in laboratorul acestuia pentru verificarea calitatii materialelor si 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.

3.2. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice

3.2.1. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice se determina pe corpuri de proba confectionate din mixturi asfaltice preparate in laborator pentru stabilirea dozajelor optime (incercari initiale de tip) si pe probe prelevate de la malaxor sau de la asternere pe parcursul executiei, precum si din imbracamintea gata executata.

3.2.2. Prelevarea probelor de mixtura asfaltica pe parcursul executiei lucrarilor, precum si din imbracamintea gata executata, se efectueaza conform SR EN 12697-27:2002.

3.2.3. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice trebuie sa se incadreze in limitele din tabelele 17, 18, 19, 20.

3.2.4. Caracteristicile Marshall ale mixturilor asfaltice se determina conform SR EN 12697-6:2012 si SR EN 12697-34:2012 si vor respecta conditiile din tabelul 17.

Absorbtiia de apa se determina conform metodei din Anexa 1.

Sensibilitatea la apa se determina conform SR EN 12697-12:2008/C91:2009, metoda A si va respecta conditiile din tabelul 17.

Tabel 17

Nr. Crt.	Tipul mixturii asfaltice	Caracteristici pe epruvete cilindrice tip Marshall				
		Stabilitate la 60°C, KN	Indice de curgere, mm	Raport S/I, min. KN/mm	Absorbtiia de apa, % vol.	Sensibilitate la apa, %
1	BA12,5; BA16; BAPC16	6,5 - 13	1,5 - 4,0	1,6	1,5 - 5,0	60 - 90
2	BAR16	8,5 - 15	1,5 - 4,0	2,1	2,0 - 6,0	60 - 90
3	MAP16	8,5 - 15	1,5 - 4,0	2,1	-	min. 70

3.2.5. Incercarile dinamice care se vor efectua in vederea verificarii caracteristicilor fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice vor respecta conditiile din tabelul 18 si sunt urmatoarele:

- Rezistenta la deformatii permanente (incercarea la compresiune ciclica si incercarea la omieraj) reprezentata prin:

o Viteza de fluaj si fluajul dinamic al mixturii asfaltice, determinate prin incercarea la compresiune ciclica triaxiala pe probe cilindrice din mixtura asfaltica, conform SR EN 12697-25:2006, metoda B;

o Viteza de deformatie si adancimea fagasului, determinate prin incercarea la omieraj pe epruvete confectionate in laborator sau prelevate prin taiere din stratul realizat (carote), conform SR EN 12697-22:2007, dispozitiv mic in aer, procedeul B;

- Modulul de rigiditate, determinat prin incercarea la rigiditate a unei probe cilindrice din mixtura asfaltica, conform SR EN 12697-26:2012, Anexa C;

Volumul de goluri al mixturii asfaltice compactate, determinat pe epruvete confectionate la presa de compactare giratorie, conform SR EN 12697-31:2007.

Tabel 18

Nr. Crt.	Caracteristica	Clasa tehnica drum	
		I-II	III-IV
1.	Caracteristici pe cilindrii confectionati la presa giratorie		
1.1.	Volum de goluri la 80 giratii, % max.	5,0	6,0
1.2.	Rezistenta la deformatii permanente (fluaj dinamic) - deformatia la 50°C, 300 KPa si 10000 impulsuri, µm/m, max. - viteza de deformatie la 50°C, 300 KPa si 10000 impulsuri, µm/m/ciclu, max.	20 000 1,0	30 000 2,0
1.3.	Modulul de rigiditate la 20°C, 124 ms, Mpa, min.	4200	4000
2.	Caracteristici pe placi confectionate in laborator sau pe carote din imbracaminte		
2.1.	Rezistenta la deformatii permanente, 60°C (omieraj) - viteza de deformatie la omieraj, mm/1000 cicluri, max. - adancimea fagasului, % din grosimea initiala a probei, max.	0,3 5,0	0,5 7,0

NOTA: Valorile modulelor de rigiditate determinati in laborator, sunt stabiliti ca nivel de performanta minimala pentru mixturile analizate si nu sunt identici cu valorile modulelor de elasticitate dinamica utilizati la dimensionarea sistemelor rutiere conform Normativului PD 177:2001 "Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suplute si semirigide (metoda analitica)".

3.2.6. In cazul in care mixtura asfaltica a imbracamintei va fi o mixtura stabilizata, aceasta va indeplini conditiile din tabelele 18 si 19.

3.2.7. Epruvetele Marshall pentru analizarea mixturilor asfaltice tip MAS se vor confectiona conform specificatiilor SR EN 12697-30:2012 prin aplicarea a 75 de lovituri pe fiecare parte a epruvetei.

Volumul de goluri umplut cu bitum (VFB) se determina conform SR EN 12697-8:2004.

Sensibilitatea la apa se determina conform SR EN 12697-12:2008/C91:2009, metoda A.

Testul Shellenberg se efectueaza conform SR EN 12697-18:2004.

Tabel 19

Nr. Crt.	Caracteristica	MAS12,5 MAS16
1	Volum de goluri pe cilindri Marshall, %	3 - 4
2	Volum de goluri umplut cu bitum, %	77 - 83
3	Test Shellenberg, %, max.	0,2
4	Sensibilitate la apa, % min.	80

3.2.8. In cazul in care mixtura asfaltica va fi o mixtura poroasa, aceasta va indeplini conditiile din tabelele 17 si 20.

Tabel 20

Nr. Crt.	Caracteristica	MAP16
1	Volum de goluri la 80 giratii, % max.	14 - 20
2	Volum de goluri pe cilindri Marshall, %	12 - 20
3	Pierdere de material, %, max.	30

3.3. Caracteristicile imbracamintei executate

Caracteristicile imbracamintei realizate din mixturi asfaltice sunt:

- gradul de compactare si absorbtia de apa;
- rezistenta la deformatii permanente;
- elementele geometrice;
- caracteristicile suprafetei imbracamintei bituminoase executate.

3.3.1. Gradul de compactare si absorbtia de apa

3.3.1.1. Gradul de compactare reprezinta raportul procentual dintre densitatea aparenta a mixturii asfaltice compactate in strat si densitatea aparenta determinata pe epruvete Marshall compactate in laborator din aceeași mixtura asfaltica, prelevata de la asternere, sau din aceeași mixtura provenita din carote.

Densitatea aparenta se determina conform SR EN 12697-6:2010.

Epruvetele Marshall se vor confectiona conform specificatiilor SR EN 12697-30:2012 pentru toate tipurile de mixturi asfaltice, cu exceptia mixturilor asfaltice tip MAS pentru care se vor aplica 75 de lovituri pe fiecare parte a epruvetei.

3.3.1.2. Densitatea aparenta a mixturii asfaltice din strat se poate determina pe carote prelevate din stratul gata executat sau prin masuratori in situ cu echipamente de masurare adecvate, omologate.

3.3.1.3. Incercarile de laborator efectuate pentru verificarea compactarii constau in determinarea densitatii aparente si a absorbtiei de apa pe placute (100x100) mm sau pe carote cilindrice cu diametrul de 100 mm, netulburate.

3.3.1.4. Condițiile tehnice pentru absorbtia de apa si gradul de compactare a imbracamintei din mixturi asfaltice, cuprinse in prezentul Caiet de sarcini, vor fi conforme cu valorile din tabelul 21.

Tabel 21

Nr. Crt.	Tipul mixturii asfaltice	Absorbtie de apa, % vol.	Grad de compactare, %, min.
1	Mixtura asfaltica stabilizata: MAS12,5; MAS16	2 - 6	97
2	Beton asfaltic rugos: BAR16	3 - 6	97

3	Mixtura asfaltica poroasa: MAP16	-	97
4	Beton asfaltic: BA12,5; BA16; BAPC16	2 - 5	97

3.3.2. Rezistenta la deformatii permanente

3.3.2.1. Rezistenta la deformatii permanente a imbracamintei executata din mixturi asfaltice se verifica pe minimum doua carote cu diametrul de 200 mm, prelevate la cel putin doua zile dupa asternere.

3.3.2.2. Rezistenta la deformatii permanente pe carote se masoara prin determinarea vitezei de deformatie la ornieraj si adancimea fagasului, la temperatura de 60 °C, conform SR EN 12697-22+A1:2007.

Valorile admisibile, in functie de trafic, sunt prezentate in tabelul 18.

3.3.3. Elementele geometrice

3.3.3.1. Elementele geometrice si abaterile limita la elementele geometrice trebuie sa indeplineasca conditiile din tabelul 22.

Tabel 22

Nr. Crt.	Elemente geometrice	Conditii de admisibilitate (min., cm)	Abateri limita locale admise la elementele geometrice
1	Grosimea minima a stratului compactat: - cu granule de max. 12,5 mm - cu granule de max. 16 mm	4,0	Nu se admit abateri in minus
2	Latimea partii carosabile	Profil transversal proiectat	± 20 mm
3	Profil transversal: - in aliniament - in curbe si zone aferente - cazuri speciale	- sub forma de acoperis - conform STAS 863 - panta unica	± 5,0 mm fata de cotele profilului adoptat
4	Profilul longitudinal Declivitate, % max. - autostrazi - drumuri nationale	≤ 5% ≤ 7%	± 5,0 mm fata de cotele profilului proiectat, cu conditia respectarii pasului de proiectare adoptat.

Declivitati mai mari pot fi prevazute numai cu acordul beneficiarului si asigurarea masurilor de siguranta a circulatiei.

3.3.4. Caracteristicile suprafetei imbracamintilor bituminoase executate

3.3.4.1. Caracteristicile suprafetei imbracamintilor executate din mixturi asfaltice si conditiile tehnice care trebuie sa fie indeplinite sunt conform tabelului 23.

Tabel 23

Nr. Crt.	Caracteristica	Conditii de admisibilitate	Metoda de incercare
1.	Planeitatea in profil longitudinal, prin măsurare cu echipamente omologate indice de planeitate, IRI, m/km: - drumuri de clasa tehnica I - II - drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV - drumuri de clasa tehnica V	≤ 1,5 ≤ 2,0 ≤ 2,5 ≤ 3,0	Reglementari tehnice in vigoare privind masurarea indicelui de planeitate. Masuratorile se vor efectua din 10 in 10 m, iar in cazul sectoarelor cu denivelari mari se vor determina punctele de maxim.
2.	Planeitatea in profil longitudinal sub dreptarul de 3 m Denivelari admisibile, mm: - drumuri de clasa tehnica I - II - drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV - V	≤ 3,0 ≤ 4,0 ≤ 5,0	SR EN 13036-7:2004
3.	Planeitatea in profil transversal, mm/m	± 1,0	Echipamente electronice omologate sau metoda sablonului.
4.	Aderenta suprafetei. Incercarea cu pendul (SRT) - unitati PTV - drumuri de clasa tehnica I - II - drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV - V	≥ 80 ≥ 75 ≥ 70	SR EN 13036-4:2012
5.	Adancimea medie a macrotexturii, metoda volumetrica MTD, adancime textura, mm - drumuri de clasa tehnica I - II	≥ 1,2	SR EN 13036-1:2010

	- drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV - V	≥ 0,8 ≥ 0,6	
6.	Adancimea medie a macrotexturii, metoda profilometrica-MPD – adancimea medie profil exprimata in coeficient de frecare (μGT): - drumuri de clasa tehnica I - II - drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV - V	≥ 0,67 ≥ 0,62 ≥ 0,57	SR EN ISO 13473-1:2004 AND 606-2014
7.	Omogenitate. Aspectul suprafetei.	Vizual: Aspect fara degradari sub forma de exces de bitum, fisuri, zone poroase, deschise, slefuite.	

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 efectueaza cu echipamente electronice omologate sau metoda sablonului.

NOTA 3: Pentru verificarea caracteristicilor suprafetei se vor determina atat aderența prin metoda cu pendulul SRT cat si adancimea medie a macrotexturii.

Aderența 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 jumătate de metru de ax (pe urma rotii). Determinarea adancimii macrotexturii se efectueaza in aceleasi puncte in care s-a aplicat metoda cu pendul.

3.3.4.2. Determinarea caracteristicilor suprafetei imbracamintilor executate din mixturi asfaltice, se efectueaza cu minim 15 zile inainte de receptia la terminarea lucrarilor si inaintea receptiei finale.

CAPITOLUL 4 PREPARAREA SI PUNEREA IN OPERA A MIXTURILOR ASFALTICE

4.1. Prepararea mixturilor asfaltice

4.1.1. Mixturile asfaltice se prepara in instalatii prevazute cu dispozitive de predozare, uscare, resortare si dozare gravimetrica a agregatelor naturale, dozare gravimetrica sau volumetrica a bitumului si filerului, precum si dispozitiv de malaxare forzata a agregatelor cu liantul bituminos. Verificarea functionarii instalatiilor de productie a mixturii asfaltice se efectueaza in mod periodic de catre personal de specialitate conform unui program de intretinere specificat de producatorul echipamentelor si programului de verificare metrologic a dispozitivelor de masura si control.

4.1.2. Certificarea capabilitatii instalatiei privind calitatea fabricatiei si conditiile de securitate, prevazute de Regulamentul UE 305/2011, se efectueaza cu respectarea tuturor standardelor si reglementarilor nationale si europene impuse. Se recomanda efectuarea inspectiei tehnice a instalatiei de productie a mixturii asfaltice la cald de catre un organism de inspectie de terta parte, organism acreditat conform normelor in vigoare.

4.1.3. Controlul productiei in fabrica se efectueaza conform SR 13108-21:2006.

4.1.4. Temperaturile agregatelor naturale, ale bitumului si ale mixturii asfaltice la iesirea din malaxor se stabilesc in functie de tipul liantului, conform tabelului 24 (sau conform specificatiilor producatorului), cu observatia ca temperaturile maxime se aplica in toate punctele instalatiei de asfalt si temperaturile minime se aplica la livrare.

In cazul utilizarii unui bitum modificat, a unui bitum dur sau a aditivilor, pot fi aplicate temperaturi diferite. In acest caz, aceasta trebuie sa fie documentata si declarata pe marcajul reglementat.

Tabel 24

Tip bitum	Bitum	Agregate	Betoane asfaltice	MAS	MAP
			Mixtura asfaltica la iesirea din malaxor		
Temperatura, °C					
35-70	150-170	140-190	150-190	160-200	150-180
50-70	150-170	140-190	140-180	150-190	140-175
70-100	150-170	140-190	140-180	140-180	140-170

4.1.5. Temperatura mixturii asfaltice la iesirea din malaxor trebuie reglata astfel incat in conditiile concrete de transport (distanța și mijloace de transport) și condițiile climatice să fie asigurate temperaturile de asternere și compactare conform tabelului 25.

4.1.6. Se interzice incalzirea agregatelor naturale și a bitumului peste valorile specificate în tabelul 24, cu scopul de a evita modificarea caracteristicilor liantului, în procesul tehnologic.

4.1.7. Trebuie evitata incalzirea prelungita a bitumului sau reincalzirea aceleiasi cantitati de bitum de mai multe ori. Dacă totuși din punct de vedere tehnologic nu a putut fi evitata reincalzirea bitumului, atunci este necesara verificarea penetratiei acestuia. Dacă penetratia bitumului nu este corespunzatoare se renunța la utilizarea lui.

4.1.8. Durata de malaxare, în funcție de tipul instalatiei, trebuie să fie suficienta pentru realizarea unei anrobări complete și uniforme a agregatelor naturale și a fierului cu liantul bituminos.

4.2. Lucrari pregatitoare in vederea asternerii mixturii asfaltice

4.2.1. Semnalizarea sectorului de lucru

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

4.2.1.2. Lucrările vor fi realizate pe sectoare cu circulația deviata sau intrerupta, 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.

4.2.1.3. Circulația se deviază pe tronșoane. 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.

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

4.2.2. Pregătirea stratului suport

4.2.2.1. Sectoarele de drum pe care se vor executa covoarele asfaltice se vor selecta prin măsurători prealabile, astfel încât să aibă capacitate portantă cel puțin mediocră și planșitate cel puțin mediocră, conform normativului C.D. 155-2001.

4.2.2.2. Înainte de asternerea mixturii, stratul suport trebuie bine curățat, iar dacă este cazul se remediază și se reprofilează. Materialele neaderente, praful și orice alte impurități pot afecta legătura între stratul suport și stratul nou executat trebuie îndepărtat.

4.2.2.3. În cazul stratului suport din mixturi asfaltice degradate, remedierea defectiunilor se realizează conform prevederilor normativului AND 547-2013 "Normativ pentru prevenirea și remedierea defectiunilor la îmbrăcămintele rutiere moderne".

4.2.2.4. După curățare se vor verifica cotele stratului suport, care trebuie să fie conform proiectului tehnic.

4.2.2.5. Aducerea stratului suport la cotele prevăzute în proiectul tehnic se realizează, după caz, fie prin aplicarea unui strat de egalizare din mixtura asfaltică, fie prin frezare, conform prevederilor din proiectul tehnic.

4.2.2.6. Stratul de reprofilare/egalizare va fi realizat din același tip de mixtura ca și covorul asfaltic. Grosimea acestuia va fi determinată în funcție de preluarea denivelărilor existente.

4.2.2.7. După finalizarea lucrărilor de asternere și compactare a covorului asfaltic, acostamentele se vor completa cu materiale stabilite de către proiectant, la cotele prevăzute în proiectul tehnic, cu respectarea lății și pantei transversale.

4.2.2.8. Suprafața stratului suport trebuie să fie uscată.

4.2.3. Amorsarea

4.2.3.1. La executarea covoarelor asfaltice se amorseaza stratul suport si rosturile de lucru cu o emulsie bituminoasa cu rupere rapida.

4.2.3.2. Amorsarea stratului suport se va executa cu un dispozitiv special, care poate regla cantitatea de liant pe metru patrat in functie de natura stratului suport. Dupa amorsare se asteapta timpul necesar pentru ruperea emulsiei bituminoase.

4.2.3.3. Caracteristicile emulsiei trebuie sa fie de asa natura incat ruperea sa fie efectiva inaintea asternerii mixturii bituminoase.

4.3. Transportul mixturilor asfaltice

4.3.1. Mixturile asfaltice executate la cald se transporta cu autobasculante adecvate, acoperite cu prelate speciale, imediat dupa incarcare, urmarindu-se ca pierderile de temperatura pe tot timpul transportului, sa fie minime. Benele mijloacelor de transport vor fi curate si uscate.

4.3.2. Fiecare transport va fi insotit de documente de conformitate conform legislatiei in vigoare (incluzand bon de cantar care va avea in scris pe langa cantitate si urmatoarele date: temperatura mixturii la plecarea mijlocului de transport din statia de productie, ora plecarii, traseul pe care urmeaza sa-l parcurga si punctul de lucru pe care-l deservește).

4.3.3. Mixtura asfaltica preparata cu bitum modificat cu polimeri se transporta obligatoriu cu autobasculante cu bena termoizolanta si acoperita cu prelata.

4.4. Asternerea mixturilor asfaltice

4.4.1. Asternerea mixturilor asfaltice se executa in anotimpul calduros, recomandat in perioada aprilie - octombrie, la temperaturi ale stratului suport de minimum 10 °C, pe o suprafata uscata.

4.4.2. In cazul mixturilor asfaltice cu bitum modificat cu polimeri asternerea mixturilor asfaltice se va executa la temperaturi ale stratului suport de minimum 15 °C, pe o suprafata uscata.

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

4.4.4. Asternerea mixturilor asfaltice se efectueaza numai mecanizat, cu repartizoare - finisoare prevazute cu sistem de nivelare incalzit care asigura o precompactare, cu exceptia spatiilor inguste in care repartizoarele - finisoarele nu pot efectua aceasta operatie. Mixtura asfaltica trebuie asternuta cu finu, in grosime constanta, pe toata lungimea unei benzi programata a se executa in ziua respectiva.

4.4.5. In cazul unor intreruperi accidentale care conduc la scaderea temperaturii mixturii asfaltice ramasa necompactata in amplasamentul repartizatorului, aceasta va fi indepartata. Aceasta operatie se executa in afara zonelor pe care exista, sau urmeaza a se asterne, mixtura asfaltica. Capatul benzii intrerupte se trateaza ca rost de lucru transversal, conform prevederilor de la art. 4.4.14.

4.4.6. Mixturile asfaltice trebuie sa aiba la asternere si compactare, in functie de tipul liantului, temperaturile prevazute in tabelul 25. Masurarea temperaturii va fi efectuata in masa mixturii, in buncarul repartizatorului, cu respectarea metodologiei prezentate in SR EN 12697-13:2002/AC:2002.

In cazul utilizarii aditivilor pentru marirea lucrabilitatii mixturilor asfaltice la temperaturi scazute se vor respecta prevederile din agreementul tehnic si specificatiile tehnice ale producatorului.

4.4.7. Pentru mixtura asfaltica stabilizata, se vor utiliza temperaturi cu 10 °C mai mari decat cele prevazute in tabelul 25.

Tabel 25

Tipul liantului	Temperatura măturii asfaltice la asternere °C, min.	Temperatura măturii asfaltice la compactare °C, min.	
		inceput	sfarsit
Bitum rutier neparafinos, tip:			
35/50	150	145	110
50/70	140	140	110
70/100	140	135	100
Bitum modificat cu polimeri, tip:			
25/55	165	160	120
45/80	160	155	120
40/100	155	150	120

4.4.8. Asternerea se va executa pe intreaga latime a caii de rulare. Atunci cand acest lucru nu este posibil, se stabileste prin proiect si se supune aprobarii beneficiarului latimea benzilor de asternere si pozitia rosturilor longitudinale ce urmeaza a fi executate.

4.4.9. Grosimea maxima a măturii asternute printr-o singura trecere nu poate fi mai mare de 10 cm.

4.4.10. Viteza optima de asternere se va corela cu distanta de transport si capacitatea de fabricatie a statiei, pentru a se evita total intreruperile in timpul executiei si aparitia crapaturilor / fisurilor la suprafata covorului asfaltic proaspat asternut.

Functie de performantele finisorului, viteza la asternere poate fi de 2,5 - 4 m/min.

4.4.11. In buncarul utilajului de asternere, trebuie sa existe in permanenta suficienta mixtura, necesara pentru a se evita o raspandire neuniforma a materialului.

4.4.12. La realizarea imbracamintilor executate din mături asfaltice, o atentie deosebita se va acorda realizarii rosturilor de lucru, longitudinale si transversale, care trebuie sa fie foarte regulate si etanse.

4.4.13. La reluarea lucrului pe aceeasi banda sau pe banda adiacenta, zonele aferente rostului de lucru, longitudinal si/sau transversal, se taie pe toata grosimea stratului, astfel incat sa rezulte o muchie vie verticala

In cazul rostului longitudinal, cand benzile adiacente se executa in aceeasi zi, taierea nu mai este necesara.

4.4.14. Legatura transversala dintre un covorul asfaltic nou si un strat de asfalt existent al drumului se va realiza dupa decaparea măturii din stratul vechi, pe o lungime variabila functie de grosimea covorului asfaltic, astfel incat sa se obtina o grosime constanta a acestuia, cu panta de 0,5%. (Fig. 1).

4.4.15. La asternere se va nota ora asternerii măturii, pozitia kilometrica, partea de drum pe care se asterne mixtura respective, temperatura măturii la descarcarea in repartizator.

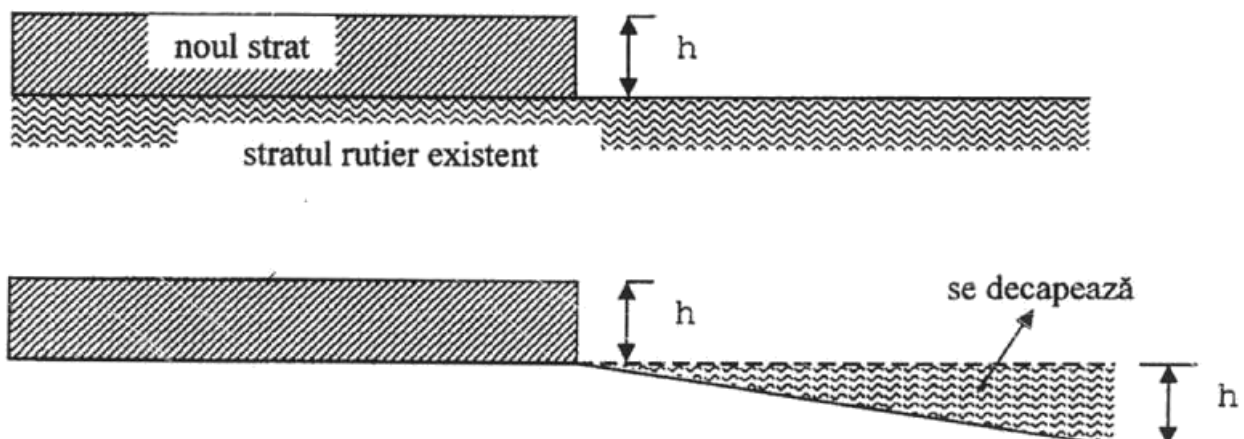


Fig. 1 Racordarea in profil longitudinal a stratului nou cu stratul existent

In plan, liniile de decapare se recomanda sa fie in forma de V, la 45° . Completarea zonei de unire se va face prin amorsarea suprafetei, urmata de asternerea si compactarea noii mixturi asfaltice, pana la nivelul superior al ambelor straturi (nou si existent) (Fig 2).

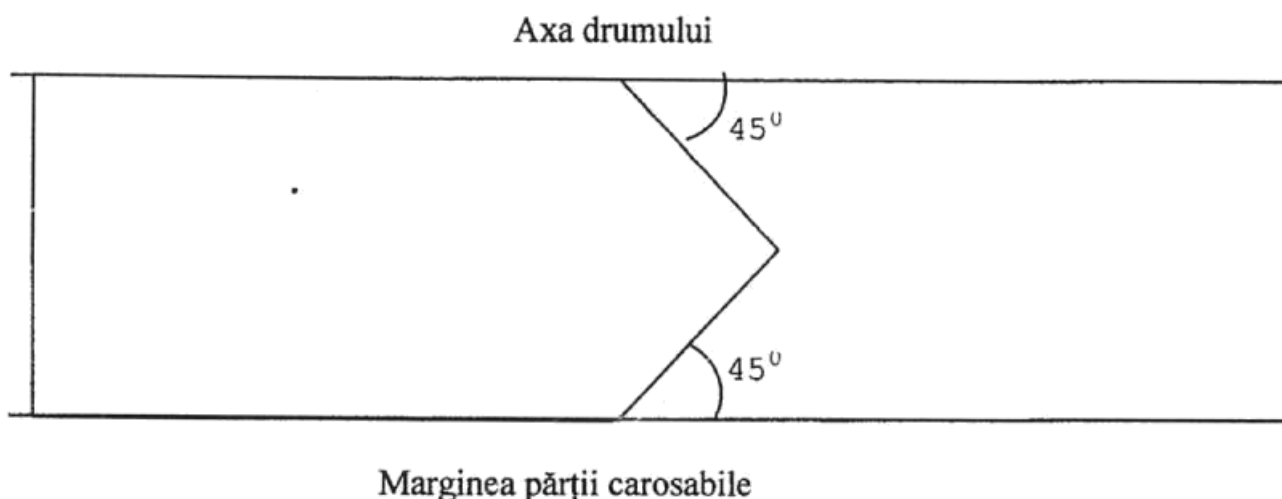


Fig. 2 Racordarea in plan a stratului nou cu stratul existent

4.5. Compactarea mixturii asfaltice

4.5.1. La compactarea straturilor executate din mixturi asfaltice se aplica tehnologii corespunzatoare, care sa asigure caracteristicile tehnice si gradul de compactare prevazute pentru fiecare tip de mixtura asfaltica.

4.5.2. Operatia de compactare a mixturilor asfaltice se realizeaza cu compactoare cu rulouri netede si compactoare cu pneuri, prevazute cu dispozitive de vibrare adecvate, astfel incat sa se obtina gradul de compactare conform tabelului 21.

4.5.3. Se va realiza in teren un sector de proba cu lungime aprobata de beneficiar ca sa se ateste obtinerea caracteristicilor fizico-mecanice ale mixturii proiectate, inclusiv gradul de compactare. Sectoarele de proba neconforme vor fi indepartate.

Sectorul de proba se realizeaza inainte de inceperea asternerii stratului in lucrarea respectiva, utilizand mixturi asfaltice preparate in conditii similare cu cele stabilite pentru productia curenta.

4.5.4. Etalonarea atelierului de compactare si de lucru, va fi efectuata sub responsabilitatea unui laborator autorizat/acreditat, care va efectua, in acest scop, toate incercarile pe care le va considera necesare pentru stabilirea conditiilor de realizare a stratului executat in conformitate cu prevederile prezentului Caiet de sarcini si a Normativului Indicativ AND 605-2014.

4.5.5. Metoda de compactare propusa va fi considerata satisfacatoare daca, pe sectorul de proba, se obtine gradul de compactare minim mentionat in tabelul 21.

4.5.6. Pentru obtinerea gradului de compactare prevazut, numarui minim de treceri recomandat pentru compactoarele uzuale este cel mentionat in tabelul 26.

Compactoarele cu pneuri vor fi echipate cu sorturi de protectie.

Tabel 26

Ateliere de compactare		
A	B	
Compactor cu pneuri de 160 kN	Compactor cu rulouri netede de 120 kN	Compactor cu rulouri netede de 120 kN

Numar de treceri minime		
10	4	12

4.5.7. Compactarea se executa in lungul benzii, primele treceri efectuindu-se in zona rostului dintre benzi, apoi de la marginea mai joasa spre cea ridicata.

Pe sectoarele in rampa, prima trecere se face cu utilajul de compactare in urcare.

Compactoarele trebuie sa lucreze fara socuri, cu o viteza mai redusa la inceput, pentru a evita valurirea imbracamintii asfaltice si nu se vor indeparta mai mult de 50 m in spatele repartizatorului. Locurile inaccesibile compactatorului, in special in lungul bordurilor, in jurul gurilor de scurgere sau ale caminelor de vizitare, se compacteaza cu maiul mecanic.

4.5.8. Suprafata covorului asfaltic se controleaza in permanenta, iar micile denivelari care apar pe suprafata acestuia vor fi corectate dupa prima trecere a rulourilor compactoare pe toata latimea benzii.

CAPITOLUL 5 CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR

5.1. Controlul calitatii materialelor

5.1.1. Controlul calitatii materialelor se efectueaza conform prevederilor normativului AND 605-2014 "Mixturi asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera".

5.2. Controlul procesului tehnologic

Controlul procesului tehnologic consta in urmatoarele operatii:

5.2.1. Controlul reglajului instalatiei de preparare a mixturilor asfaltice:

- functionarea corecta a dispozitivelor de cantarire sau dozare volumetrica:
 - la inceputul fiecarei zile de lucru;
- functionarea corecta a predozatoarelor de agregate naturale:
 - zilnic.

5.2.2. Controlul regimului termic de preparare a mixturii asfaltice:

- temperatura liantului la introducerea in malaxor:
 - permanent;
- temperatura agregatelor naturale uscate si incalzite la iesirea din uscator:
 - permanent;
- temperatura mixturii asfaltice la iesirea din malaxor:
 - permanent.

5.2.3. Controlul procesului tehnologic de executie a covorului asfaltic:

- pregatirea stratului suport:
 - zilnic, la inceperea lucrarii pe sectorul respectiv;
- temperatura exterioara si starea vremii:
 - zilnic, la inceperea lucrarii pe sectorul respectiv;
- temperatura mixturii asfaltice la asternere si compactare:
 - cel putin de doua ori pe zi la compactare, cu respectarea metodologiei impuse de SR EN 12697-13:2002/AC:2002;
- modul de executie a rosturilor:
 - zilnic;
- tehnologia de compactare (atelier de compactare, numar de treceri):
 - zilnic.

5.2.4. Verificarea respectarii compozitiei mixturii asfaltice conform amestecului prestabilit (dozajul de referinta) se va efectua in felul urmator:

- granulozitatea amestecului de agregate naturale si filer la iesirea din malaxor, inainte de adaugarea liantului (sarja alba):
 - zilnic sau ori de cate ori se observa o calitate necorespunzatoare a mixturilor asfaltice;
- continutul minim obligatoriu de materiale concasate:
 - la inceputul fiecarei zile de lucru;
- compozitia mixturii asfaltice (compozitia granulometrica si continutul de bitum) prin extractii, pe probe de mixtura prelevate de la malaxor sau asternere:
 - zilnic.

5.2.5. Verificarea calitatii mixturii asfaltice se va efectua prin analize efectuate de un laborator autorizat/acreditat pe probe de mixtura asfaltica: 1 proba / 400 tone mixtura fabricata, dar cel putin una pe zi, astfel:

- compozitia mixturii asfaltice, care trebuie sa corespunda compozitiei stabilite prin studiul preliminar de laborator;
- caracteristicile fizico-mecanice care trebuie sa se incadreze in limitele din prezentul Caiet de sarcini si a Normativului Indicativ AND 605-2014.

Volumul de goluri se va verifica pe parcursul executiei pe epruvete Marshall si se va raporta la limitele din tabelele 19 si 20, in functie de tipul mixturii asfaltice preparate.

Abaterile in valoare absoluta ale compozitiei mixturilor asfaltice fata de amestecul de referinta prestabilit (dozaj) se vor incadra in valorile limita din tabelul 27, cu incadrarea in limitele caracteristicilor fizico-mecanice prevazute in prezentul Caiet de sarcini si a Normativului Indicativ AND 605-2014, si verificate pentru stabilirea dozajului optim.

Tabel 27

Abateri admise fata de dozajul optim, in valoare absoluta		
Agregate Treceri pe sita de mm	16	± 5
	12,5	± 5
	8	± 5
	4	± 4
	2	± 4
	1	± 3
	0,125	± 1,5
	0,063	± 1,0
Bitum		± 0,2

5.2.6. Tipurile de incercari si frecventa acestora, in functie de tipul de mixtura si clasa tehnica a drumului sunt prezentate in tabelul 28, in corelare cu SR EN 13108-20:2006.

Tabel 28

Nr. Crt.	Natura controlului/incercarii si frecventa incercarii	Caracteristici verificate si limite de incadrare	Tipul mixturii asfaltice
1	Incercari initiale de tip (validarea in laborator)	Conform tabel 17	Toate tipurile de mixturi asfaltice pentru executia covoarelor asfaltice cu exceptia mixturilor asfaltice stabilizate
		Conform tabel 18	Toate tipurile de mixturi asfaltice pentru executia covoarelor asfaltice cu exceptia mixturilor poroase, pentru clasa tehnica a drumului I, II, III, IV.
		Conform tabel 19	Mixturile asfaltice stabilizate MAS indiferent de clasa tehnica a drumului
		Conform tabel 20	Mixturile asfaltice poroase MAP indiferent de clasa tehnica a drumului
2	Incercari initiale de tip (validarea in productie)	Idem punctul 1	La transpunerea pe statia de asfalt a dozajelor proiectate in laborator, vor fi prelevate probe pe care se vor refaca toate incercarile prevazute la punctul 1.

3	Verificarea caracteristicilor mixturii asfaltice prelevate in timpul executiei: Frecventa 1/400 tone mixtura asfaltica fabricata sau cel putin o data pe zi	Compozitia mixturii conform art.5.2.3. si art.5.2.4.	Toate tipurile de mixtura asfaltica pentru executia covoarelor asfaltice.
		Caracteristici fizico-mecanice pe epruvete Marshall conform tabel 17	Toate tipurile de mixturi asfaltice pentru executia covoarelor asfaltice cu exceptia mixturilor asfaltice stabilizate
		Conform tabel 19	Mixturile asfaltice stabilizate
		Caracteristici fizico-mecanice pe epruvete Marshall conform tabel 17 si volum de goluri pe cilindri Marshall - tabel 20	Mixturi asfaltice poroase MAP
4	Verificarea calitatii covorului asfaltic executat: - o verificare pentru fiecare 10 000 m ² executati; - min. o verificare/lucrare, in cazul lucrarilor cu suaprafata mai mica de 10 000 m ² .	Conform tabel 21	Toate tipurile de mixturi asfaltice pentru executia covoarelor asfaltice
5	Verificarea rezistentei covorului asfaltic la deformatii permanente : - o verificare pentru fiecare 10.000 m ² executati; - min. o verificare/lucrare, in cazul lucrarilor cu suaprafata mai mica de 10.000 m ² .	Conform tabel 18 pentru rata de ornieraj si/sau adancime fagas, cu respectarea art.3.3.1.4. si art.3.3.2.1.	Toate tipurile de mixturi asfaltice pentru executia covoarelor asfaltice, pentru drumurile de clasa tehnica I, II, III si IV.
6	Verificarea elementelor geometrice ale covorului asfaltic executat	Conform tabel 22	Covor asfaltic executat
7	Verificarea caracteristicilor covorului asfaltic executat	Conform tabel 23	Covor asfaltic executat
8	Verificari suplimentare in situatii cerute de comisia de receptie (beneficiar): - frecventa de 1 set carote pentru fiecare solicitare.	Conform solicitarii comisiei	

5.3. Controlul calitatii imbracamintii executate din mixturi asfaltice

5.3.1. Verificarea calitatii covorului asfaltic se efectueaza prin prelevarea de epruvete, conform SR EN 12697-29:2003, astfel:

- carote $\varnothing 200$ mm pentru determinarea rezistentei la ornieraj;
- carote $\varnothing 100$ mm sau placi de min. (400 x 400) mm sau carote $\varnothing 200$ mm (in suprafata echivalenta cu a placii mentionate anterior) pentru determinarea grosimii covorului asfaltic, a gradului de compactare si absorbtiei de apa, precum si a compozitiei - la cererea beneficiarului.

Epruvetele se preleveaza in prezenta delegatului antreprenorului, al beneficiarului si al consultantului sau a dirigintei, la aproximativ 1 m de la marginea partii carosabile, incheindu-se un proces verbal in care se va nota - informativ, grosimea stratului prin masurarea cu o rigla gradata. Grosimea stratului, masurata in laborator, conform SR EN 12697-29:2003 se va trece in raportul de incercare.

Zonele care se stabilesc pentru prelevarea probelor sunt alese din sectoarele cele mai defavorabile.

5.3.2. Verificarea compactarii stratului, se efectueaza prin determinarea gradului de compactare in situ, prin incercari nedistructive sau prin incercari de laborator pe carote.

Incercarile de laborator efectuate pe carote pentru verificarea compactarii constau in determinarea densitatii aparente si a absorbtiei de apa, pe placute (100x100) mm sau pe carote cilindrice cu diametrul de 100 sau 200 mm, netulburate.

Rezultatele obtinute privind compactarea stratului trebuie sa se incadreze in limitele din tabelul 21.

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

5.3.3. Celelalte incercari constau in masurarea grosimii stratului, a absorbtiei de apa si a compozitiei (granulometrie si continut de bitum).

5.4. Verificarea elementelor geometrice

5.4.1. Verificarea elementelor geometrice ale covorului asfaltic si a uniformitatii suprafetei, consta in:

- verificarea indeplinirii conditiilor de calitate pentru stratul suport;
- verificarea grosimii covorului asfaltic care se efectueaza in functie de datele inscrise in rapoartele de incercare intocmite pe baza incercarii probelor din stratul bituminos gata executat, iar la aprecierea comisiei de receptie, prin maximum doua sondaje pe kilometru, efectuate la 1 m de marginea covorului asfaltic executat. Verificarea se va efectua pe probe care se iau pentru verificarea calitatii covorului asfaltic, conform tabel 21 si tabel 22;
- verificarea profilului transversal care se efectueaza cu echipamente adecvate, omologate;
- verificarea planeitatii in profil transversal, conform tabel 23;
- verificarea planeitatii in profil longitudinal, conform tabel 23.

Nu se admit abateri in minus fata de grosimea stratului prevazuta in proiect, respectiv in profilul transversal tip, conditie obligatorie pentru promovarea lucrarilor la receptie. In situatia in care grosimea proiectata nu este respectata, stratul se reface conform proiectului tehnic.

CAPITOLUL 6 RECEPTIA LUCRARILOR

6.1. Receptia lucrarilor se efectueaza in doua etape, in conformitate cu "Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora" cu modificarile si completarile ulterioare, aprobat prin H.G. nr.273/1994 si "Metodologia privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri, poduri - Indicativ AND 514-2007" :

- a) receptia la terminarea lucrarilor;
- b) receptia finala, la expirarea perioadei de garantie.

6.1.1. Receptia la terminarea lucrarilor

6.1.1.1. Receptia la terminarea lucrarilor se efectueaza atunci cand toate lucrarile prevazute in contract sunt terminate.

6.1.1.2. Comisia de receptie examineaza lucrarile executate in conformitate cu documentatia tehnica aprobata si documentatia de control intocmita in timpul executiei, prevederile contractului, precum si determinari necesare in vederea realizarii receptiei la terminarea lucrarilor, dupa cum urmeaza:

- verificarea elementelor geometrice, conform tabel 22:
 - grosimea;
 - latimea partii carosabile;
 - profil transversal si longitudinal;
- planeitatea suprafetei de rulare, conform tabel 23;
- caracteristicile suprafetei (aderenta suprafetei, adancimea medie a macrotexturii), conform tabel 23;
- rapoarte de incercare pe carote, prelevate din imbracamintea executata, conform tabel 28.

Examinarea se efectueaza prin cercetarea vizuala a constructiei si analizarea documentelor continute in cartea tehnica a constructiei. Evidenta tuturor verificarilor din

timpul executiei lucrarilor face parte din documentatia de control a receptiei la terminarea lucrarilor.

6.1.2. Receptia finala

6.1.2.1. Receptia finala se efectueaza la expirarea perioadei de garantie, timp in care se efectueaza verificarea comportarii in exploatare a lucrarii executate si se remedieaza eventualele defectiuni aparute in perioada de garantie.

6.1.2.2. 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.

de la

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

DETERMINAREA ABSORBTIEI DE APA

Absorbția de apă este cantitatea de apă absorbită de golurile accesibile din exterior ale unei epruvete din mixtura asfaltică, la menținerea în apă sub vid și se exprimă în procente din masa sau volumul inițial al epruvetei.

1. Aparatura :

- etuva;
- balanța hidrostatică cu sarcină maximă de 2 kg cu clasă de precizie III;
- aparat pentru determinarea absorbției de apă alcătuit dintr-un vas de absorbție (exsicator de vid), pompa de vid (trompa de apă), vacuummetru cu mercur, vas de siguranță și tuburi de legătură din cauciuc între părțile componente. Pompa de vid trebuie să asigure evacuarea aerului în așa fel încât să se realizeze o presiune scăzută de 15 - 20 mmHg după circa 30 minute.

2. Modul de lucru

Determinarea se efectuează pe epruvete sub formă de cilindri Marshall confecționate în laborator, precum și pe placute sau carote prelevate din îmbracamintea bituminoasă. Confecționarea epruvetelor se realizează conform SR EN 12697-30. Epruvetele din îmbracamintea bituminoasă se usucă în aer la temperatura de maxim 20 °C până la masă constantă.

Masă constantă se consideră când două cântăriri succesive la interval de minim 4 ore diferă între ele cu mai puțin de 0,1%.

Epruvetele astfel pregătite pentru încercare se cântăresc în aer (m_u), după care se mențin timp de 1 oră, în apă, la temperatura de 20 °C ± 1 °C, se scot din apă, se șterg cu o țesătură umedă și se cântăresc în aer (m_1) și apoi în apă (m_2).

Diferența dintre aceste două cântăriri raportată la densitatea apei reprezintă volumul inițial al epruvetei:

$$V = \frac{m_1 - m_2}{\rho_w} \quad (\text{cm}^3)$$

Epruvetele sunt introduse apoi în vasul de absorbție (exsicatorul de vid) umplut cu apă la temperatura de 20 °C ± 1 °C, se așază capacul de etansare și se pune în funcțiune evacuarea aerului astfel ca după circa 30 minute să se obțină un vid între 15 - 20 mmHg. Vidul se întrerupe după 3 ore, dar epruvetele se mențin în continuare în apă la temperatura de 20 °C ± 1 °C timp de 2 ore la presiune atmosferică.

Epruvetele se scot apoi din apă, se șterg cu o țesătură umedă și se cântăresc în aer (m_3) și în apă (m_4).

Diferența între aceste două cântăriri raportată la densitatea apei reprezintă volumul final al epruvetelor:

$$V_1 = \frac{m_3 - m_4}{\rho_w} \quad (\text{cm}^3)$$

3. Calcul

Absorbția de apă, exprimată în procente, se poate calcula în două moduri cu următoarele formule:

a) în cazul în care volumul inițial (V) al epruvetelor este mai mare ca volumul final (V_1):

- absorbția de apă (A_m) raportată la masa epruvetei:

$$A_m = \frac{m_3 - m_u}{m_u} \times 100 \quad (\%)$$

- absorbția de apă (A_v) raportată la volumul epruvetei:

$$A_v = \frac{(m_3 - m_u) / \rho_w}{(m_1 - m_2) / \rho_w} \times 100 \quad (\%)$$

b) în cazul în care volumul final (V_1) este mai mare ca volumul inițial (V):

- absorbția de apă (A_m) raportată la masa epruvetei:

$$A_m = \frac{(m_3 - m_u) - [(m_3 - m_4) - (m_1 - m_2)]}{m_u} \times 100 \quad (\%)$$

- absorbția de apă (A_v) raportată la volumul epruvetei:

$$A_v = \frac{\{(m_3 - m_u) - [(m_3 - m_4) - (m_1 - m_2)]\} / \rho_w}{(m_1 - m_2) / \rho_w} \times 100 \quad (\%)$$

în care:

m_u – masa epruvetei după uscare, cântărită în aer, în grame;

m_1 – masa epruvetei după 1 ora de menținere în apă, cântărită în aer, în grame;

m_2 – masa epruvetei după 1 ora de menținere în apă, cântărită în apă, în grame;

m_3 – masa epruvetei după 3 ore în vid și alte 2 ore la presiune atmosferică, cântărită în aer, în grame;

m_4 – masa epruvetei dupa 3 ore in vid si alte 2 ore la presiune atmosferica, cantarita in apa, in grame;

ρ_w – densitatea apei, in grame pe centimetru cub, calculata cu formula:

$$\rho_w = 1,00025205 + \left(\frac{7,59 \times t - 5,32 \times t^2}{10^6} \right) \quad \text{unde } t \text{ este temperatura apei.}$$

Abaterile valorilor individuale fata de medie nu trebuie sa fie mai mare de $\pm 0,5\%$ (procente in valoare absoluta).

REFERINTE NORMATIVE

Tabel 1

Nr. Crt.	Titlul reglementarii
1	Legea 82/1998 de aprobare a OG 43/1997 (cu modificarile si completarile ulterioare) privind regimul drumurilor si normele de aplicare a acesteia.
2	Ordinul MT nr.43/1998 : Norme privind incadrarea in categorii a drumurilor de interes national.
3	Ordinul MT nr.45/1998 : Norme tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor.
4	Ordinul MT nr.46/1998 : Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice.
5	Ordinul MT/MI nr.411/1112/2000 : 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.
6	Legea securitatii si sanatatii in munca nr.319/2006.
7	Norme metodologice de aplicare a Legii nr.319/2006, aprobate prin H.G. nr.1425/2006, modificata si completata prin H.G. nr.955/2010.
8	Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora cu modificarile si completarile ulterioare, aprobat prin H.G. nr.273/1994.
9	Regulamentul UE Nr. 305/2011 al Parlamentului European si al Consiliului din 9 martie 2011 de stabilire a unor conditii armonizate pentru comercializarea produselor pentru constructii si de abrogare a Directivei 89/106/CRR a Consiliului

Tabel 2

Nr. Crt.	Indicativ	Titlul reglementarii
1	SR EN 933-1:2012	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Determinarea granulozitatii. Analiza granulometrica prin cernere.
2	SR EN 933-2:1998	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2: Analiza granulometrica. Site de control, dimensiunile nominale ale ochiurilor.
3	SR EN 933-3:2012	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 3: Determinarea formei granulelor. Coeficient de aplatizare
4	SR EN 933-4:2008	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 4: Determinarea formei particulelor. Coeficient de forma.
5	SR EN 933-5:2001	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea procentului de suprafete concasate si sfaramate din agregatele grosiere.
6	SR EN 933-7:2001	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 7: Determinarea continutului de elemente cochiliere. Procent de cochilii in agregate.
7	SR EN 933-8:2012	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 8: Evaluarea partilor fine. Determinarea echivalentului de nisip.
8	SR EN 933-9+A1:2013	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 9 - Evaluarea partilor fine. Incercare cu albastru de metilen.
9	SR EN 933-10:2009	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 10: Evaluarea partilor fine. Determinarea granulozitatii filerului (cernere in current de aer).
10	SR EN 1097-1:2011	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistentei la uzura (micro-Deval).
11	SR EN 1097-2:2010	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 2: Metode pentru determinarea rezistentei la sfaramare - Los Angeles.

12	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
13	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.
14	SR EN 1367-1:2007	Incerari pentru determinarea caracteristicilor termice si de alterabilitate ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistentei la inghet-dezghet.
15	SR EN 1367-2:2010	Incerari pentru determinarea caracteristicilor termice si de alterabilitate ale agregatelor. Partea 2: Incercarea cu sulfat de magneziu
16	SR EN 1425:2012	Bitum si lianti bituminosi. Caracterizarea proprietatilor senzoriale.
17	SR EN 1426:2007	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea penetratiei cu ac.
18	SR EN 1427:2007	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea punctului de inmuiere. Metoda cu inel si bila.
19	SR EN 1428:2012	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea continutului de apa din emulsiile bituminoase. Metoda distilarii azeotrope.
20	SR EN 1429:2013	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea reziduului pe sita al emulsiilor bituminoase si determinarea stabilitatii la depozitare prin cernere.
21	SR EN 1431:2009	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea prin distilare a liantului rezidual si a distilatului uleios din emulsiile bituminoase.
22	SR EN 1744-1+A1:2013	Incerari pentru determinarea proprietatilor chimice ale agregatelor. Partea 1: Analiza chimica.
23	SR EN 1744-4:2006	Incerari pentru determinarea proprietatilor chimice ale agregatelor. Partea 4: Determinarea sensibilitatii la apa a filerelor pentru amestecuri bituminoase.
24	SR EN 1744-5:2007	Incerari pentru determinarea proprietatilor chimice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea continutului de cloruri solubile in acid.
25	SR EN ISO 2592:2002	Determinarea punctului de inflamare si de aprindere. Metoda Cleveland cu var deschis.
26	SR EN ISO 3838:2004	Titei si produse petroliere lichide sau solide. Determinarea densitatii sau a densitatii relative. Metoda picnometruului cu dop capilar si metoda picnometruului bicapilar gradat.
27	SR EN 12591:2009	Bitum si lianti bituminosi. Specificatii pentru bitumuri rutiere.
28	SR EN 12592:2007	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea solubilitatii.
29	SR EN 12593:2007	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea punctului de rupere Fraass.
30	SR EN 12607-1:2007	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea rezistentei la intarire sub efectul caldurii si aerului. Partea 1: Metoda RTFOT.
31	SR EN 12607-2:2007	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea rezistentei la intarire sub efectul caldurii si aerului. Partea 2: Metoda TFOT.
32	SR EN 12697-1:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 1: Continut de liant solubil.
33	SR EN 12697-2+A1:2007	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 2: Determinarea granulozitatii.
34	SR EN 12697-3:2013	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 3: Recuperarea bitumului. Evaporator rotativ.
35	SR EN 12697-4:2005	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 4: Recuperarea bitumului: coloana de fractionare.
36	SR EN 12697-5:2010/AC:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 5: Determinarea densitatii maxime.
37	SR EN 12697-6:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 6: Determinarea densitatii aparente a epruvetelor bituminoase.
38	SR EN 12697-7:2014	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 7: Determinarea masei volumetrice aparente a epruvetelor bituminoase cu ajutorul razelor gamma.

39	SR EN 12697-8:2004	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 8: Determinarea caracteristicilor volumetrice ale epruvetelor bituminoase.
40	SR EN 12697-10:2002/AC:2007	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 10: Compactibilitate
41	SR EN 12697-11:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 11: Determinarea afinitatii dintre agregate si bitum
42	SR EN 12697-12:2008/C91:2009	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 12: Determinarea sensibilitatii la apa a epruvetelor bituminoase.
43	SR EN 12697-13:2002/AC:2002	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 13: Masurarea temperaturii
44	SR EN 12697-14:2002/AC:2002	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 14: Continutul de apa
45	SR EN 12697-15:2004	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 15: Determinarea sensibilitatii la segregare.
46	SR EN 12697-16:2004	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 16: Abraziune prin pneuri cu cuie.
47	SR EN 12697-17+A1:2007	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 17: Pierderea de material a epruvetelor din mixtura asfaltica drenanta
48	SR EN 12697-18:2004	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 18: Incercarea de scurgere a liantului.
49	SR EN 12697-19:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 19: Permeabilitatea epruvetelor.
50	SR EN 12697-20:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 20: Incercarea de amprentare pe epruvete cubice si cilindrice (CY).
51	SR EN 12697-21:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 21: Incercarea de amprentare pe placi.
52	SR EN 12697-22+A1:2007	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 22: Incercare de ornieraj.
53	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.
54	SR EN 12697-24:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 24: Rezistenta la oboseala.
55	SR EN 12697-25:2006	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 25: Incercare la compresiune ciclica.
56	SR EN 12697-26:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 26: Rigiditate.
57	SR EN 12697-27:2002	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 27: Prelevarea probelor.
58	SR EN 12697-28:2002	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 28: Pregatirea probelor pentru determinarea continutului de bitum, a continutului de apa si a compozitiei granulometrice.
59	SR EN 12697-29:2003	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 29: Determinarea dimensiunilor epruvetelor bituminoase.
60	SR EN 12697-30:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 30: Confectionarea epruvetelor cu compactorul cu impact.
61	SR EN 12697-31:2007	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 31: Confectionarea epruvetelor cu presa de compactare giratorie.
62	SR EN 12697-32+A1:2007	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 31: Compactarea mixturilor asfaltice in laborator cu compactorul vibrator.
63	SR EN 12697-33+A1:2007	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 33: Confectionarea epruvetelor cu compactorul cu placa.
64	SR EN 12697-34:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 34: Incercarea Marshall.

65	SR EN 12697-35+A1:2007	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 35: Malaxare in laborator.
66	SR EN 12697-36:2004	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 36: Determinarea grosimilor imbracamintii asfaltice.
67	SR EN 12697-38:2004	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 38: Aparatura comuna, calibrare si etalonare.
68	SR EN 12697-39:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 39: Determinarea continutului de liant prin calcinare.
69	SR EN 12697-40:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 40: Permeabilitate in situ.
70	SR EN 12697-44:2011	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 44: Propagarea fisurii la incercarea la flexiune a unui bloc semicircular.
71	SR EN 12846-1:2011	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea timpului de curgere cu ajutorul unui viscozimetru de curgere. Partea 1: Emulsii bituminoase.
72	SR EN 12846-2:2011	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea timpului de curgere cu ajutorul unui viscozimetru de curgere. Partea 2: Lianti bituminosi fluidifiati si fluxati.
73	SR EN 13036-1:2010	Caracteristici ale suprafetelor drumurilor si pistelor aeroportuare. Metode de incercare. Partea 1: Masurarea adancimii macrotexturii suprafetei imbracamintei, prin tehnica volumetrica a petei.
74	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.
75	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.
76	SR EN 13043:2003	Agregate pentru amestecuri bituminoase si pentru finisarea suprafetelor utilizate in constructia soselelor, a aeroporturilor si a altor zone cu trafic.
77	SR EN 13075-1:2009	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea comportarii la rupere. Partea 1: Determinarea indicelui de rupere a emulsiilor bituminoase cationice, metoda filerului mineral.
78	SR EN 13108-1:2006/C91:2014	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Betoane asfaltice.
79	SR EN 13108-5:2006	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 5: Beton asfaltic cu continut ridicat de mastic.
80	SR EN 13108-7:2006	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 7: Betoane asfaltice drenante.
81	SR EN 13108-20:2006	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 20: Procedura pentru incercarea de tip.
82	SR EN 13108-21:2006	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 21: Controlul productiei in fabrica.
83	SR EN 13398:2010	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea revenirii elastice a bitumului modificat.
84	SR EN 13399:2010	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea stabilitatii la depozitare a bitumului modificat.
85	SR EN 13589:2008	Bitumuri si lianti bituminosi. Determinarea caracteristicilor de tractiune a bitumurilor modificate prin metoda fortei de ductilitate.
86	SR EN 13703:2004	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea energiei de deformare.
87	SR EN 13808:2013	Bitum si lianti bituminosi. Cadru specificatiilor pentru emulsiile bituminoase cationice.
88	SR EN 14023:2010	Bitum si lianti bituminosi. Cadru pentru specificatiile bitumurilor modificate cu polimeri.
89	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.
90	SR ISO 565:1197	Site de incercare. Tesaturi metalice, table perforate si folii electroperforate. Dimensiuni nominale ale ochiurilor.
91	SR 61:1997	Bitum. Determinarea ductilitatii.

92	SR 179:1995	Lucrari de drumuri. Macadam. Conditii generale de calitate.
93	SR 1120:1995	Lucrari de drumuri. Straturi de baza si imbracaminti bituminoase de macadam semipenetrat si penetrat. Conditii tehnice de calitate.
94	SR 4032-1:2001	Lucrari de drumuri. Terminologie.
95	SR 8877-1:2007	Lucrari de drumuri. Partea 1: Emulsii bituminoase cationice. Conditii de calitate
96	SR 8877-2:2007	Lucrari de drumuri. Partea 2: Determinarea pseudo - vascozitatii Engler a emulsiilor bituminoase.
97	SR 10969:2007	Lucrari de drumuri. Determinarea adezivitatii bitumurilor rutiere si a emulsiilor cationice bituminoase fata de agregatele naturale prin metoda spectrofotometrica.
98	STAS 539:79	Filer de calcar, filer de creta si filer de var stins in pulbere.
99	STAS 863:85	Lucrari de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescriptii de proiectare.
100	STAS 1598/1:89	Lucrari de drumuri. Incadrarea imbracamintilor la lucrari de constructii noi si modernizari de drumuri. Prescriptii generale de proiectare si de executie.
101	STAS 1598/2:89	Lucrari de drumuri. Incadrarea imbracamintilor la ranforsarea sistemelor rutiere existente. Prescriptii generale de proiectare si de executie.
102	STAS 6400:84	Lucrari de drumuri. Straturi de baza si de fundatie. Conditii tehnice generale de calitate.
103	STAS 10473/1:87	Lucrari de drumuri. Straturi din agregate naturale sau pamanturi stabilizate cu ciment. Conditii tehnice generale de calitate.

Tabel 3

Nr. Crt.	Indicativ	Titlul reglementarii
1	AND 605-2014	Mixturi asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera.
2	AND 606-2014	Instructiuni tehnice privind metodologia de determinare a rugozitatii drumurilor cu ajutorul echipamentului Griptester MK2.
3	AND 547-2013	Normativ pentru prevenirea si remedierea defectiunilor la imbracaminti rutiere moderne.
4	AND 514-2007	Metodologie privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri poduri
5	CD 155-2001	Normativ privind determinarea starii tehnice a drumurilor moderne
6	NE 022-2003	Normativ privind determinarea adezivitatii bitumurilor rutiere fata de agregate.
7	PD 177-2001	Normativ pentru dimensionarea structurilor rutiere suple si semirigide (metoda analitica).

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

SE APROBĂ
Director Regional Executiv
ing. Ovidiu Mugurel LAICU



CAIET DE SARCINI TEHNICE

Lucrări de marcaje rutiere în doi componenți aplicate la rece

Capitolul 1. GENERALITĂȚI

Prezentul volum cuprinde condiții obligatorii de realizare a marcajelor rutiere, în conformitate cu prevederile legislației în vigoare, privind circulația pe drumurile publice, precum și a standardelor din colecția Siguranța Circulației.

Marcajele rutiere servesc la organizarea circulației, precum și la avertizarea sau îndrumarea participanților la traficului rutier.

1.1. Marcajele rutiere, la solicitarea beneficiarului, se execută cu caracter permanent. Indiferent de caracterul marcajelor, din considerente de siguranță rutieră, acestea se realizează obligatoriu cu microbule pentru a fi vizibile pe timp de noapte.

1.2. Marcajele rutiere permanente sunt marcaje cu durată de viață funcțională, pentru care se acordă garanție de execuție și se realizează, de regulă, cu produse de marcă de culoare albă.

Capitolul 2. Produse utilizate pentru realizarea marcajelor rutiere

2.1. Se pot utiliza următoarele tipuri de produse pentru marcaj rutier:

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

2.1.1. Produse în doi componenți aplicabile la rece care formează peliculă cu întăritor peroxidic

- Cantitățile procentuale ale celor doi componenți care se amestecă sunt recomandate de fabricant în conformitate cu agrementele tehnice sau certificat CE
- Microbilele se pulverizează pe suprafața neîntărită a peliculei rezultată din amestecul celor doi componenți (componentul A – vopsea și componentul B – întăritor)
- Vopseaua în doi componenți se poate utiliza la execuția marcajelor rutiere, cu grosimi de peliculă udă de minim 3000 de microni, aplicată pe peliculă continuă

Calitatea acestor produse și timpul de întărire a marcajelor se apreciază pe baza datelor furnizate de producător, care vor cuprinde, în principiu, aceleași elemente menționate în agrementele tehnice sau certificate CE.

Notă: Coeficienții de retroreflexie (R_L), pe timp uscat, umed și ploios, luminanța (β) și aderența pentru marcajele rutiere albe, vor fi cele prevăzute în SR EN 1436/A1:2009.

Valorile minime acceptate ale coeficienților de retroreflexie (R_L), pe timp uscat, umed și ploios și luminanța (β), se stabilesc la $R_L > 150$ (R3), $R_L > 50$ (RW3), $R_L > 50$ (RR3), respectiv ($\beta > 0.4$ (B3)). (conform SR EN 1436/A1:2009).

De asemenea, valoarea minimă acceptată pentru aderență, se stabilește la $SRT > 45$, conform SR EN 1436/A1:2009), iar rezistența la uzură $> 85\%$.

Se acceptă doar vopsele/produse care au rapoarte de încercare emise de un laborator specializat pentru încercări vopsele marcaj rutier, acreditat de către Asociația de acreditare din România – RENAR sau alta instituție similară din afara României și/sau autorizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții sau alta instituție similară din țara României, cu respectarea prevederilor SR EN 1430/A1:2009, respectiv SR EN 13197:2012.

Se acceptă doar vopsele și produse testate pentru minimum două milioane de treceri, clasa de trafic P6.

Microbilele și bilele mari de sticlă pot fi pulverizate ca atare, dar și în amestec cu granule antiderapante.

2.2. Controlul vopselei și produselor utilizate pentru execuția marcajelor rutiere

Vopseaua și produsele destinate efectuării marcajelor rutiere se vor analiza pe bază de probe, prelevate din ambalaje originale, închise ermetic și sigilate asigurate de către prestator.

Prelevarea probelor de vopsele se face conform prevederilor SR EN 13459 – 1 : 2011.

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

Probele vor fi analizate de către un laborator specializat pentru incercari vopsele marcaj rutier, acreditat de catre Asociatia de acreditare din Romania – RENAR sau alta institutie similara din afara Romaniei si/sau autorizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii sau alta institutie similara din afara Romaniei.

În cazul obținerii unor rezultate necorespunzătoare, atunci se va anunța urgent antreprenorul să sisteze lucrările, iar D.R.D.P. va trimite pentru analiză, vopseaua sau produsele de marcare, în ambalaje originale.

Costul transportului și al analizelor va fi suportat de către antreprenor. În cazul confirmării de către un laborator specializat pentru incercari vopsele marcaj rutier, acreditat de catre Asociatia de acreditare din Romania – RENAR sau alta institutie similara din afara Romaniei si/sau autorizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii sau alta institutie similara din afara Romaniei a unor rezultate necorespunzătoare, antreprenorul este obligat să înlocuiască acest lot de vopsea și să refacă pe cheltuiala sa lucrările efectuate cu vopseaua necorespunzătoare.

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

Microbulele de sticlă sau bile mari sunt particule transparente, sferice, destinate să asigure vizibilitatea nocturnă a marcajelor rutiere prin retroreflexia fasciculelor incidente ale farurilor unui vehicul spre conducătorul vehicului.

Granulele antiderapante sunt destinate creșterii caracterului antiderapant al marcajului rutier.

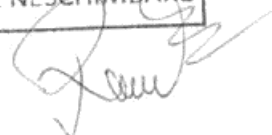
F. Produsul de marcare, utilizează un anumit tip de microbule sau bile mari de sticlă.

Tipul și dozajul de microbule sau bile mari de sticlă vor fi recomandate de fabricatul de produse utilizate pentru marcaje rutiere și confirmate de buletinul emis de către laborator specializat pentru incercari vopsele marcaj rutier, acreditat de catre Asociatia de acreditare din Romania – RENAR sau alta institutie similara din afara Romaniei si/sau autorizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii sau alta institutie similara din afara Romaniei.

Ambalarea microbulor sau a bilelor mari de sticlă, se realizează ca atare sau în amestec cu granule antiderapante în saci etanși.

Prescripțiile tehnice privind microbulele, bilele mari de sticlă și granulele antiderapante trebuie să corespundă prevederilor SR EN 1423/A1:2004 și vor fi descrise și garantate calitativ de fabricant.

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



Capitolul 3. Tipuri de marcaje rutiere

3.1. Marcaje longitudinale de:

- Separare a sensurilor de circulație;
- Separare a benzilor de același sens;
- Delimitare a părții carosabile.

3.2. Marcaje transversale de:

- Opreire;
- Cedare a trecerii;
- Traversare pentru pietoni;
- Traversare pentru bicicliști.

3.3. Marcaje diverse pentru:

- Ghidare;
- Spații interzise;
- Interzicerea staționării;
- Stații de autobuze;
- Săgeți sau inscripții;
- Reducerea vitezei.

Dimensiunile și modurile de pozare a marcajelor, în funcție de diverse situații, se execută conform prescripțiilor SR 1848 – 7/2015.

fierea

Capitolul 4. Condiții de realizare a marcajelor rutiere

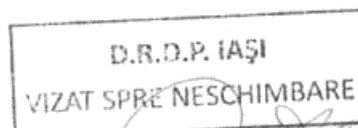
4.1. Tipul și tipodimensiunile marcajului

A. Drumuri naționale europene

1. Separarea sensurilor de circulație (marcaj axial) și separarea benzilor de același sens pentru drumuri cu 2,3 și 4 benzi de circulație, se execută astfel:

1.1. Lățimea benzii de marcaj de 15 cm;

1.2. Marcajul se execută conform prevederilor SR 1848-7/2015, cu modificările ulterioare;



1.3. Grosimea peliculei ude a marcajului este în funcție de vopseaua utilizată (minim 3000 de microni – în strat gros), de suprafața părții carosabile și garanția solicitată.

2. Delimitarea părții carosabile

2.1. Lățimea benzii de marcaj 15 cm;

2.2. Marcajul se execută în conformitate cu filmul marcajului aprobat de Inspectoratul Județean de Poliție – Serviciul Rutier, care va fi pus la dispoziție, prin proces verbal de predare – primire, de către reprezentanții Secției de Drumuri Naționale.

2.3. Grosimea peliculei ude a marcajului este în funcție de vopseaua utilizată (minim 3000 de microni – în strat gros), de suprafața părții carosabile și garanția solicitată;

2.4. Marcajul se execută conform prevederilor SR 1848/7 – 2015, cu modificările ulterioare.

Marcajele transversal și marcajele diverse se execută cu grosimi în funcție de vopseaua utilizată, de suprafața părții carosabile și garanția solicitată.

B. Reglementări comune în aplicarea marcajelor rutiere pe drumurile naționale:

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

a) La drumuri cu două benzi de circulație:

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

ii. pentru o supralărgire care depășește 1,00 m se acordă benzii interioare 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:

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



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, aceasta se alocă benzii 2, respective benzii 3. În această situație, lățimea benzii 3, respectiv 4, rămâne în valoare de 3.50 m fiecare.

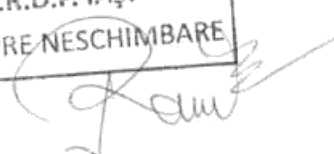
2. Axul drumului se va marca cu linie continuă în următoarele cazuri:
 - În zona școlilor, pe porțiunea cuprinsă între cele două indicatoare de avertizare "Copii";
 - Înainte și după marcajele transversale, de trecere pentru pietoni, pe o porțiune de 50 m;
 - Înainte și după intersecțiile la nivel cu calea ferată pe o porțiune de 50 m;
3. Nu se execută marcaje de delimitare a părții carosabile:
 - În localitățile, unde drumul are profil de stradă (cu bordură) și lățimea dintre borduri e mai mică de 8 cm;
 - Pe poduri;

4.2. Execuția marcajului rutier

4.2.1. Se face cu respectarea prescripțiilor prezentului caiet de sarcini, în ceea ce privește:

- Calitatea vopselei conform celor prezentate de către ofertant din agrementele tehnice sau certificat CE;
- Tipul îmbrăcămînții rutiere, rugozitatea suprafeței, condiții de mediu și locale;
- Proiectul de reglementare a circulației prin marcaje rutiere (filmul marcajului);
- Execuția corectă a premarcajului;
- Pregătirea suprafeței pe care se aplică marcajul (curățare corespunzătoare pentru eliminarea oricăror reziduuri, deșeurii sau alte materiale care contribuie la degradarea marcajului rutier);
- Dozaj de vopsea și de microbule, bile de sticlă de alte dimensiuni conform recomandărilor producătorului, a agrementelor tehnice sau certificat CE;
- Norme de Protecția Muncii, Prevenirea și stingerea incendiilor;
- Instituirea restricțiilor de circulație în conformitate cu "Normele metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație, în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului, aprobate prin Ordinul comun MI – MT nr. 1112/411 (publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000);

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



4.2.2. Execuția premarcajului

- Se execută după așternerea unui nou strat rutier bituminos;
- Se face prin trasarea unor puncte de reper și simboluri pe suprafața părții carosabile, care au rolul de a ghida executantul pentru realizarea corectă a marcajelor;
- Premarcajul trebuie să respecte documentele grafice sau filmul marcajului în format tabelar, respectiv situațiile centralizatoare de cantități puse la dispoziție de beneficiar – Secția de Drumuri Naționale - S.D.N. și/sau Direcția Regională de Drumuri și Poduri - D.R.D.P.;
- Premarcajul se execută cu aparate topografice sau manual, marcându-se pe teren cu vopsea punctele de reper determinate;
- Corectitudinea realizării premarcajului de către executant se verifică de către responsabilul desemnat cu supravegherea realizării lucrărilor, înainte de aplicarea marcajului definitiv, întocmindu-se un proces verbal de recepție a acestuia. În cazul respingerii premarcajului de către acesta, executantul va reface lucrarea pe cheltuiala sa;
- Premarcajul este inclus din punct de vedere al costului în valoarea marcajului existent.

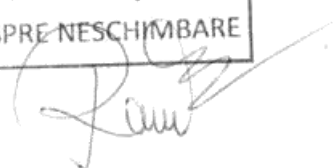
4.2.3. Execuția marcajului rutier

- Vopselele de marcarea se aplică pe suprafețe curate și perfect uscate, numai mecanizat;
- Microbilele sau bilele mari de sticlă se aplică mecanizat pe vopseaua udă;
- Pe sectoarele de drum unde suprafața nu este corespunzătoare, aceasta se curăță prin suflare cu aer comprimat sau periere cu mijloace mecanizate;
- Pe suprafețe mici, grase, acestea se curăță prin frezare, fără degradarea suprafeței drumului sau prin spălare cu jet de apă sub presiune.

4.2.4. Prealabil începerii execuției lucrărilor, S.D.N. va furniza executantului:

- Proiectul de reglementare a circulației prin marcaje (filmul marcajului) sau filmul marcajului în format tabelar, respectiv situațiile centralizatoare de cantități;
- Un program cuprinzând drumurile și cantitățile fizice de lucrări, pe fiecare itinerar, care urmează a se executa, o eșalonare a priorităților de executat, precum și a garanțiilor solicitate (inclusiv a tipului de vopsea) marcajului pentru fiecare drum în parte în baza unor comenzi;
- Caracterizarea suprafețelor pentru fiecare drum pe care urmează a se aplica marcajul rutier, conform capitolului 4, punctul 4.1.

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



4.2.5. Execuția marcajului rutier poate fi demarată în următoarele condiții:

- Executantul a obținut aprobarea administratorului drumului și acordul poliției rutiere pentru instituirea restricțiilor de circulație pe drumul public, în vederea executării lucrărilor;
- Executantul este dotat obligatoriu cu semnalizare rutieră pentru realizarea lucrărilor;
- Executantul a obținut ordin de începere a lucrărilor din partea administratorului drumului, respectiv a conducerii D.R.D.P.;
- Eșaloanele de lucru pentru marcaje longitudinale, transversale și diverse sunt constituite în totalitate;
- S-a executat și recepționat premarcajul.

4.2.6. Semnalizarea rutieră temporară pe timpul execuției lucrărilor constă în:

- Presemnalizarea și semnalizarea lucrărilor prin indicatoare rutiere și mijloace de avertizare luminoasă cu comandă electronică;
- Pozarea cu conuri pentru protecția vopselei ude;
- Autovehiculul de încheiere a eșalonului, 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 zilnic de lucru.

4.2.7. Atribuțiile responsabilului desemnat să supravegheze execuția execuția marcajelor rutiere:

1. *Diriginta de șantier*

1.1 Trebuie să cunoască prevederile din SR 1848/7 – 2015, Caietul de sarcini tehnice, precum și toate celelalte ordine emise de C.N.A.I.R. privind execuția marcajelor;

1.2. Supraveghează și îndrumă, în permanență, execuția lucrărilor de marcaje rutiere;

1.3. Verifică dacă executantul efectuează omogenizarea vopselei în ambalaj și strecurarea prin sită înainte de punerea în operă;

1.4. Efectuează, periodic, controlul cantităților și calității materialelor folosite, precum și calitatea lucrărilor executate conform caietului de sarcini tehnice;

1.5. Dispune încetarea lucrărilor sau refacerea acestora pe cheluiala executantului când marcajul nu a fost executat corect. În acest sens, va informa S.D.N., respectiv D.R.D.P. Iași.

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

Capitolul 5. Controlul calității marcajului

În timpul executării marcajului rutier, se fac următoarele verificări:

5.1. Marcajele rutiere se verifică din punct de vedere al formei, dimensiunilor (lățime, lungime, grosime), aspectului și a uniformității distribuției microbulelor reflectorizante;

5.2. Verificarea formei se face vizual. Banda de marcaj trebuie să aibă un contur clar delimitat, lățime constantă, să nu prezinte frânturi sau șerpuiți, iar microbulele sau bilele mari să fie uniform repartizate pe toată lungimea, respectiv lățimea acesteia;

5.3. Controlul vizual se efectuează pe timp de zi și noapte, urmărindu-se luminanța, respectiv retroreflexia pe toată suprafața marcajului;

5.4. Prin S.D.N. și dirigințele de șantier se poate dispune efectuarea, pe cheluiala executantului, de măsurători cu aparate specifice. Măsurătorile se fac în prezența diriginței de șantier.

5.5. Valorile minime la terminarea lucrărilor, ale coeficienților de retroreflexie (R_L) pe timp uscat, luminanța (β) și aderența, trebuie să fie $R_L > 150$ (R3), ($\text{mcd} \times \text{m}^{-2} \times \text{lx}^{-2}$), (β) > 0.4 (B3), respective $\text{SRT} > 45$ (S1) (conform SR EN 1436/A1:2009).

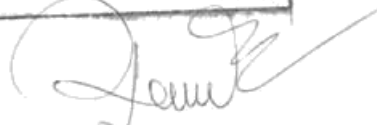
5.6. În cazul nerespectării, de către executant, a prescripțiilor caietului de sarcini tehnice, acesta este obligat să refacă marcajul pe cheluiala proprie.

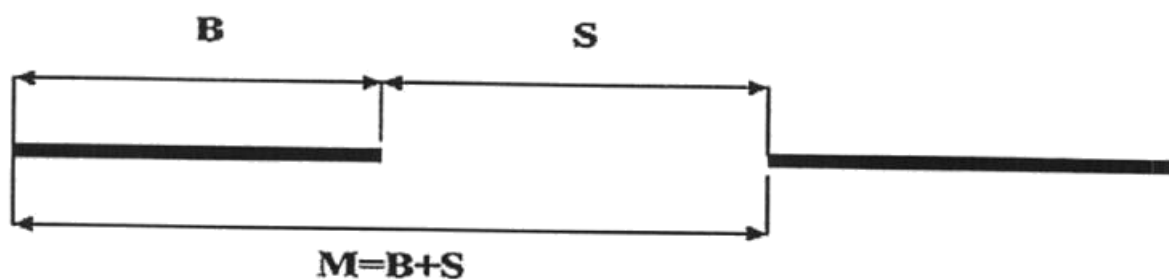
5.7. Față de dimensiunile nominale date de SR 1848/7 - 2015 se admit abateri conform limitelor maxime prevăzute în Tabelul nr. I:

Dacă se consideră un modul "M" de marcaj, atunci:

- B = banda de marcaj;
- S = interspațiul dintre două benzi de marcaj;
- l = lățime bandă de marcaj.

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE





Tabelul nr. 1

Tip marcaj	Abatere Bandă (Ab)	Abatere Interspațiu (As)	Abatere Marcaj (Am)
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

Ab = abatere longitudinală a benzii de marcaj;

As = abatere longitudinală a interspațiului;

Am = abatere longitudinală a modului de marcaj;

A₁ = abatere în lățime a benzii de marcaj ±0,5 cm.

Pentru marcajele transversale, diverse, prin săgeți se admit abateri de maximum ±1%.

Întocmit
ing. Dan Siminiceanu

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași
str. Gheorghe Asachi, nr. 19, cod poștal 700 481, Iași
e-mail: drdpis@mail.dntis.ro
Tel. 0232/214430, 214431, Fax. 0232/214432, 267557
CUI 16054368; J40/552/15.01.2004; Capital social 16.377.920 Lei



Proiect nr. 25/2017 – Anexa C

PROGRAM DE URMĂRIRE A CALITĂȚII LUCRĂRILOR PE FAZE DE EXECUȚIE

OBIECTIV: Lucrări privind întreținerea periodică. *COVOARE ASFALTICE – D.R.D.P. IAȘI*
S.D.N. Piatra Neamț, DN 15 B km 47+700 – 62+016

AMPLASAMENT: JUDEȚUL NEAMȚ

BENEFICIAR: D.R.D.P. IAȘI

Nr. Crt.	FAZĂ DIN LUCRARE SUPUSĂ OBLIGATORIU CONTROLULUI	PARTICIPANȚI			Documentul întocmit	Nr. și data actului întocmit
		P	B	E		
1	Predare amplasament		*	*	P.V.P.A.	
2	Verificarea stratului suport, înainte de așternerea covorului asfaltic		*	*	P.V.R.C.	
3	Verificarea caracteristicilor suprafeței covorului asfaltic la finalizare	*	*	*	P.V.R.C.	

Abrevieri:

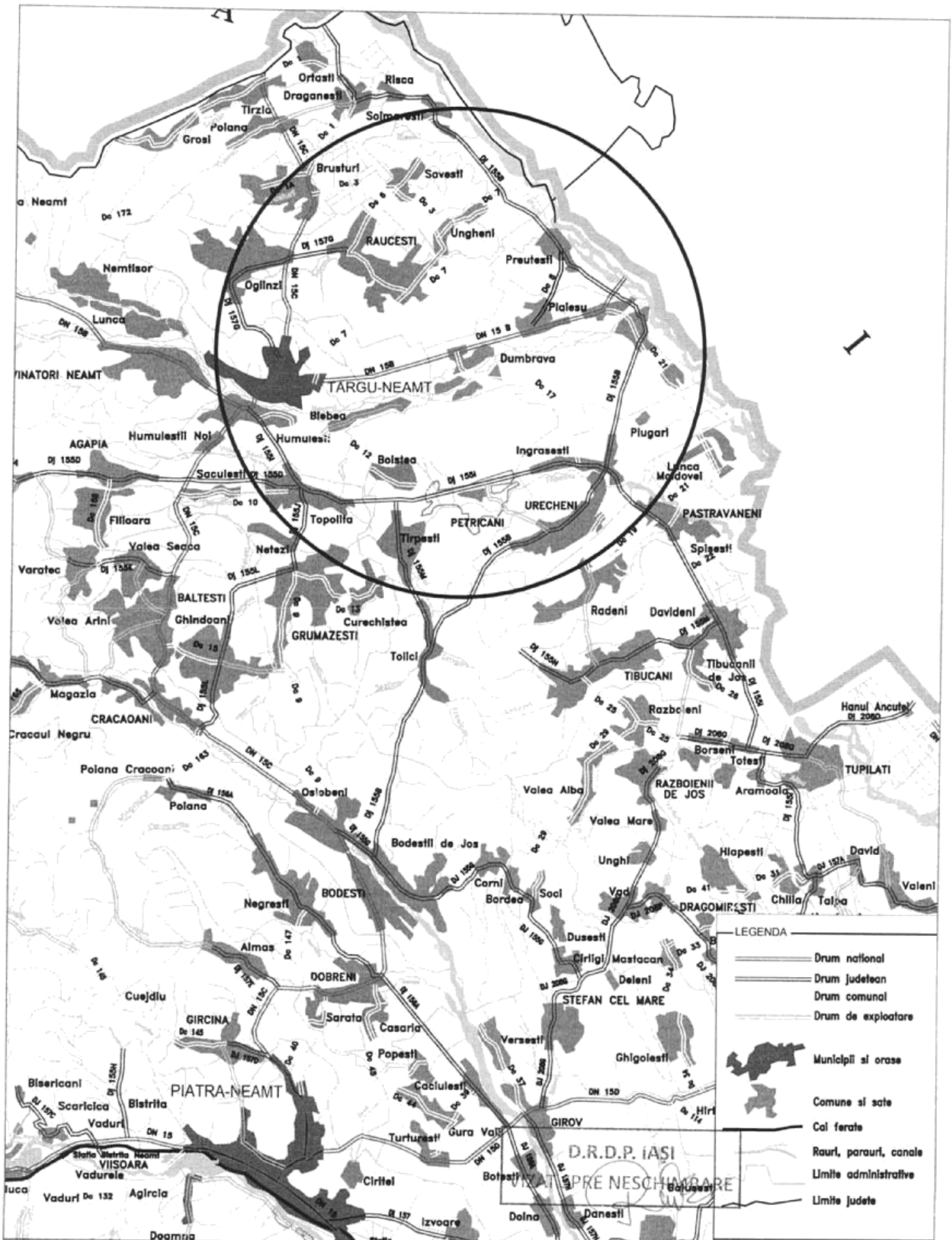
- ✚ P.V.R.C. – proces verbal de recepție calitativă;
- ✚ P.V.P.A. – proces verbal predare amplasament;
- ✚ P – Proiectant;
- ✚ B – Beneficiar (diriginte șantier);
- ✚ E – Executant.


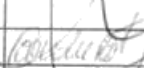
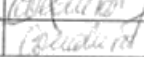
NOTE:

1. Executantul va anunța în scris factorii interesați cu minim 3 zile înaintea datei la care urmează a se face verificarea
2. La recepția la terminarea lucrării, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea tehnică.

EXECUTANT,	BENEFICIAR,	PROIECTANT,

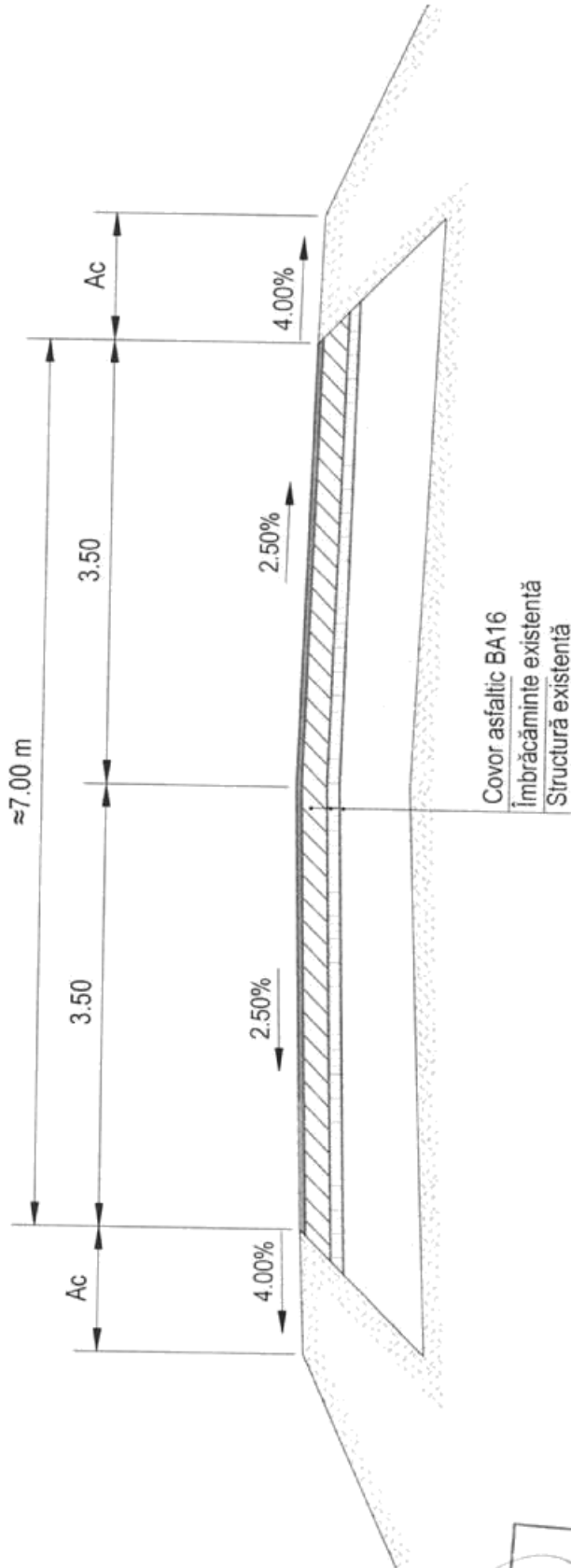
D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



 <p>C.N.A.I.R. - S.A. - D.R.D.P. Iași Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași SERVICIU PROIECTARE</p>			<p>Beneficiar: C.N.A.I.R. SA - D.R.D.P. Iași - S.D.N. Piatra Neamt</p>	<p>Proiect tehnic de execuție nr. 25/2017</p>
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURĂ	<p>Titlu proiect: Lucrări privind întreținerea periodică Covoare asfaltice - D.R.D.P. Iași S.D.N. Piatra Neamt, DN 156 km 4+700-62+016</p>	Faza P.Th.
VERIFICAT	ing. Tudor VĂRLAN		<p>Titlu planșă: Plan amplasament DN 156</p>	Planșa nr. 1
PROIECTAT	ing. Mihaela CONDURAT	Iunie 2017		
DESENAT	ing. Mihaela CONDURAT			





PROFIL TRANSVERSAL TIP DN15 B

Se aplică:
km 47+700 - 62+016



Covor asfaltic BA16
îmbrăcămintă existentă
Structură existentă

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

	C.N.A.I.R. S.A. - D.R.D.P. Iași Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași SERVICIUL PROIECTARE		Beneficiar: C.N.A.I.R. SA - D.R.D.P. Iași - S.D.N. Piatra Neamț		Proiect tehnic de execuție nr. 25/2017	
	SPECIFICAȚIE VERIFICAT PROIECTAT DESENAT	NUME ing. Tudor Vărtan ing. Mihaela Condurat ing. Mihaela Condurat	SEMNAȚURA   	Scara 1:50	Titlu proiect: Lucrări privind întreținerea periodică. Acoperire asfaltică. SDN Piatra Neamț, DN 15 B km 47+700 - 62+016	Faza D.Th.
			Data Iunie 2017	Titlu planșă: Profil transversal tip DN 15 B		Planșa nr. 2



COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

Diracția Regională de Drumuri și Poduri Iași

str. Gheorghe Asachi, nr. 19, cod poștal 700 481, Iași

e-mail: drdpis@mail.dntis.ro

Tel. 0232/214430, 214431, Fax. 0232/214432, 267557

CUI 16054368; J40/552/15.01.2004; Capital social 16.377.920 Lei



SERVICIUL PROIECTARE

Lucrări privind întreținerea periodică PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE NR.26/2017

**COVOARE ASFALTICE – D.R.D.P. IAȘI
S.D.N.Piatra Neamț
DN 15 C km 49+300 – 58+328**

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



INDICATIV III.A.13

PTE 03 R-5

AVIZ nr.14295/16.06.2017
referitor la documentația tehnică

**Lucrări privind întreținerea periodică . Covoare asfaltice – D.R.D.P. IAȘI –
SDN Piatra Neamț
DN 15C km 49+300-58+328**

Beneficiar: D.R.D.P. IAȘI
Proiectant: D.R.D.P. IAȘI – Serviciul Proiectare
Faza : PT

SOLUȚIA PROIECTATĂ:

1.1. Caracteristicile drumului existent:

- Categoriya de importanță a obiectivului:
Categoriya de importanță a obiectivului este "B" – Construcție de importanță deosebită
- Clasă tehnică:
Sectorul de drum DN 15 C km 49+300 – km 58+328 se încadrează în categoria drumurilor de clasă tehnică III;
- parte carosabilă:
2 benzi de circulație;
- Tip îmbrăcăminte
Beton asfaltic
- Lungimea reală
8.993.00 m
- Suprafață totală
Drumuri – 64.224,16 m²; Parcări – 405,00 m²; Poduri – 965,00 m²
- Suprafață marcaje
▪ Marcaje axiale și delimitare benzi de pe același sens – 4.854 kme; Marcaje delimitare parte carosabilă – 12.918 kme; Treceri pietoni – 66 m²
- Obstacole:

DN	Poziție km	Obstacol	Localitatea cea mai apropiată	Lungime reală	Lățime medie	Obs.	Elemente geometrice ale traseului
15C	53+223 - 53+251	Scurgere	Brusturi	28	7,00	pod	aliniament
15C	55+390 - 55+433	P.Culesa	Poiana	43	7,90	pod	Curbă
15C	57+161 - 57+215	P.Tirzia	Poiana	54	7,95	pod	aliniament

1.2. Soluția tehnică propusă

Soluția de proiectare propusă pentru acest sector de drum, având în vedere starea îmbrăcăminte existente, este execuția unui covor asfaltic cu o grosime de 4 cm cu mixtură asfaltică de tip BA16, cu un strat de egalizare pentru eliminarea denivelărilor cu o grosime medie de 2 cm. Suprafețele aferente podurilor vor fi frezate în prealabil și se va așterne covorul asfaltic într-un singur strat cu o grosime de 4 cm cu mixtură asfaltică stabilizată MAS 16.

2. DATE PRIVIND AMPLASAMENTUL

Lucrările de covoare asfaltice se vor executa pe DN 15 C km 49+300 – km 58+328, sector care trece prin localitățile Oglinzi și limita cu județul Suceava.

Sectoarele de drum propuse pentru execuția covorului asfaltic fac parte din rețeaua de drumuri naționale și se află în administrarea D.R.D.P Iași, fiind amplasate în județul Neamț. Suprafața de teren ocupată definitiv de sectoarele de drum național este situată în ampriza drumului existent și nu sunt necesare exproprieri sau scoateri din circuitul agricol sau silvic deoarece terenul aparține domeniului public și este în administrația C.N.A.I.R. S.A. – D.R.D.P. Iași.

2.1. Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Climatul regiunii este temperat continental, tip climatic II, conform hărții de zonare a teritoriului României, STAS 1709/1-90.

2.2. Geologia și seismicitatea

Conform prevederilor normativului P100-1/2013, zona amplasamentului este caracterizată prin următorii parametri ai acțiunii seismice:

- accelerația terenului pentru proiectare $a_g = 0,25g$;
- perioada de colț a spectrului de răspuns $T_C = 0,7$ s.

3. DESCRIEREA SITUAȚIEI EXISTENTE. NECESITATEA LUCRĂRILOR

După anumite perioade de timp, sub acțiunea variabilă a factorilor climatici și antropice, precum și datorită factorilor care țin de alcătuirea structurii rutiere (precum: liantul bituminos care îmbătrânește, evacuarea defectuoasă a apelor, calitatea execuției și materialelor utilizate), sistemele rutiere suferă degradări care se concretizează în:

- fisuri transversale și longitudinale;
- tasări ale căii de rulare;
- faianțări;
- gropi.

Printre principalele cauze care duc la apariția defectelor menționate se numără următoarele:

- durata de exploatare îndelungată a îmbrăcămintei;
- cauze de exploatare agresive neluate în calcul la proiectare;
- condiții climaterice și intensificarea traficului;
- neexecutarea lucrărilor de întreținere periodică conform periodicității indicate de AND 554/2002.

În același timp, în afară de degradările apărute la suprafața căii de rulare, exploatarea unui drum are o influență defavorabilă asupra capacității portante a acestuia, în special din cauza creșterii traficului greu.

În consecință, din considerente tehnice și economice, rezultă necesitatea executării lucrărilor de întreținere periodică. Astfel, în condițiile în care execuția lucrărilor de întreținere pe tronsonul studiat se va face la acest moment, investiția va fi mai redusă în viitor, fiind astfel evitate cheltuielile mai mari din cauza extinderii zonelor cu degradări care pot surveni ulterior. În acest sens, cea mai indicată soluție pentru aducerea drumului la parametri optimi de siguranță și confort, precum și pentru asigurarea continuității traficului la nivel admisibil este realizarea unui covor asfaltic, soluție prin care se rezolvă următoarele aspecte:

- se mărește durata de exploatare;
- se reduce consumul de carburanți și lubrefianți la vehicule;
- se reduc cheltuielile de întreținere a autovehiculelor.

4. DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROPUSE

4.1. Soluția proiectată

Având în vedere indicațiile din *Normativul privind întreținerea și repararea drumurilor publice – AND 554-2002*, precum și starea îmbrăcămintei existente, soluția de proiectare propusă pentru sectorul de drum studiat constă în execuția unui covor asfaltic cu o grosime de 4 cm, cu un strat de egalizare/preluare denivelări cu grosimea medie de 2 cm. Tipul de mixtură asfaltică

folosit pe sectorul de drum va fi BA 16 (conform prevederilor normativului AND 605/2014). Partea carosabilă a podurilor va fi frezată în prealabil și se va așterne covorul asfaltic într-un singur strat. Tipul de mixtură ce se va dispune pe poduri este MAS 16, conform normativului AND 605/2014. Materialul rezultat din frezarea îmbrăcăminții asfaltice existente de pe poduri se va transporta la sediul Districtului Tg. Neamț.

La stabilirea soluției s-au avut în vedere rezultatele măsurătorilor efectuate de CESTRIN București pentru stabilirea stării tehnice. **Astfel, în conformitate cu prevederile normativului CD 155-2001 – Instrucțiuni tehnice pentru determinarea stării tehnice a drumurilor moderne, pentru tronsonul de drum studiat a rezultat capacitatea portantă ca fiind de la mediocră la foarte bună.**

Elemente geometrice ale tronsonului de drum studiat:

▪ **Traseul în plan:**

În plan, traseului tronsonului de drum propus pentru întreținere periodică se suprapune peste platforma drumului existent, nefiind necesare exproprieri, demolări sau scoateri din circuitul agricol sau silvic. Având în vedere tema de proiectare, s-a urmărit ca axa drumului proiectat să se suprapună peste axa drumului existent, menținându-se razele curbelor în plan.

▪ **În profil longitudinal:**

Se vor menține declivitățile și valorile racordărilor în plan vertical existente.

▪ **În profil transversal:**

În profil transversal, drumul are sectoare în rambleu, debleu și mixt, lățimile părții carosabile fiind cele prezentate în măsurătorile din anexa E. Scurgerea apelor de suprafață se realizează prin pantele longitudinale și transversale existente și, implicit, prin sistemul de colectare și evacuare a apelor.

Punerea în operă a straturilor de mixtură asfaltică se va realiza după curățirea și amorsarea corespunzătoare a suprafeței carosabilului existent. Se recomandă execuția lucrărilor în flux continuu, cu cât mai puține rosturi de lucru și cu respectarea normativelor în vigoare în ceea ce privește temperaturile de fabricație și cele la așternere și cilindrare.

Soluția tehnică adoptată în prezentul proiect are în vedere utilizarea materialelor de construcție conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E.

La execuția lucrărilor se vor respecta caietele de sarcini anexate prezentei documentații tehnice (Anexa A și Anexa B).

Toate lucrările se vor executa pe câte o bandă de circulație sub trafic (fără închiderea sau devierea traficului) și vor fi semnalizate conform Normelor metodologice MI-MTCT nr.1112/411/2000 publicate în M.O. nr.397/24.08.2000.

Toate etapele de execuție trebuie să se realizeze în conformitate cu prevederile din AND 605-2014 – „Mixturi asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă”.

4.2. Lucrări necesare

4.2.1. Pregătirea stratului suport în vederea aplicării covorului asfaltic – Aceste operațiuni nu fac obiectul proiectului

4.2.2. Completarea acostamentelor – Aceste lucrări nu fac obiectul proiectului

4.2.3. Amenajare drumuri laterale – Aceste lucrări nu fac obiectul proiectului

4.2.4. Marcaje rutiere

Pe tronsonul de drum studiat se vor executa lucrări de marcaje rutiere conform prevederilor din Caietele de Sarcini (Anexa B). Filmul marcajului va fi pus la dispoziția de către SDN Piatra Neamț.

Pentru tronsonul de drum studiat se vor executa marcaje rutiere conform măsurătorii transmise de S.D.N Piatra Neamț (Anexa E), după cum urmează:

- Marcaje axiale și delimitare benzi de pe același sens – 4.854 kme;
- Marcaje delimitare parte carosabilă – 12.918 kme;
- Treceri pietoni – 66 m²

4.2.5. Devierile și protejările de utilități afectate

În cadrul proiectului nu au fost identificate utilități care să necesite devierea sau protejare pentru punerea în practică a acestuia.

4.2.6. Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii

Pentru realizarea proiectului nu este necesară racordarea provizorie sau definitivă la utilități.

4.2.7. Trasarea lucrărilor

Nu este necesară trasarea lucrărilor deoarece se va respecta traseul existent.

4.2.8. Cantități de lucrări

În vederea stabilirii suprafeței pe care va fi așternut covorul asfaltic, pentru tronsoanele de drum vizate prin prezenta documentație, au fost efectuate măsurători de către personalul S.D.N. Piatra Neamț. Rezultatele acestor măsurători sunt redată în Anexa E.

Pe baza valorilor suprafețelor transmise de către S.D.N. Piatra Neamț a fost întocmită norma comasată cuprinsă în Anexa D. Astfel prin prezenta documentație a fost prevăzută executarea următoarelor cantități de lucrări:

- **Covor asfaltic pe drum cu BA 16 de 4 cm grosime cu strat de preluare cu o grosime medie de 2 cm**
DN 15 C km 49+300 – km 58+328 – **64.629,16 m²**.
- **Covor asfaltic pe poduri cu MAS 16 cu grosimea de 4 cm (suprafețele podurilor vor fi frezate în prealabil)**
DN 15 C km 49+300 – km – **965,00 m²**.
- **Marcaje rutiere**
DN 15 C km 49+300 – km 58+328
 - Marcaje axiale și delimitare benzi de pe același sens – 4.854 kme;
 - Marcaje delimitare parte carosabilă – 12.918 kme;
 - Treceri pietoni – 66 m²

Notă: Decontarea lucrărilor se va realiza **având în vedere cantitățile de lucrări real executate pe teren.**

4.2.9. Graficul de execuție a lucrărilor

Nr. crt.	Lucrarea	Durata de execuție (săptămâni)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Preluare amplasament, semnalizarea lucrării;	■							
2	Curățare strat suport, amorsare, așternere covor;	■	■	■					
3	Marcaje rutiere						■		

1.1. Periodicitatea efectuării lucrărilor de întreținere și reparații curente

Urmare soluției proiectate se estimează că pentru acest drum periodicitatea acestui tip de lucrare este de 5 ani conform Normativul privind întreținerea și repararea drumurilor publice” – AND 554-2002 (anexa 5, tabel 3, indicativ 105).

1.2. Semnalizarea lucrărilor și măsuri privind sănătatea și securitatea în muncă

Executantul va lua toate măsurile necesare asigurării semnalizării lucrărilor în conformitate cu reglementările și legislația în vigoare.

Semnalizarea lucrărilor și asigurarea sănătății și securității în muncă pe tot parcursul derulării execuției, se va realiza de către executant conform prevederilor din:

- Ordinul MT nr.411/08.06.2000 pentru aprobarea Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației rutiere sau de instituire a restricțiilor, în vederea executării de lucrări în zona drumurilor publice, publicat în M.O. nr.397/24.08.2000 și broșură.

Instrucțiunile proprii privind Sănătatea și Securitatea în Muncă privind lucrările de construcții, întreținere și exploatare a drumurilor și podurilor, cu respectarea legislației în vigoare la data execuției lucrărilor

Consiliul tehnico-economic al D.R.D.P. Iași, ca urmare a analizării documentației sus menționate

AVIZEAZĂ FAVORABIL

soluția proiectată.

PREȘEDINTE C.T.E.,

ing. Ovidiu Mugurel LAICU

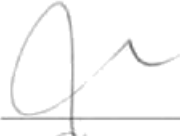


SECRETAR C.T.E.,

ing. Elena RĂILEANU

LISTĂ SEMNĂTURI

ing. Tudor VÂRLAN



ing. Mihaela CONDURAT



D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



BORDEROU

Piese scrise și piese desenate


PIESE SCRISE:

1. LISTĂ DE SEMNĂTURI
2. BORDEROU
3. DATE GENERALE
4. MEMORIU TEHNIC
5. Anexa A – Caiet de sarcini – *Caiet de sarcini generale comune lucrărilor de întreținere periodică drumuri. Covoare asfaltice executate la cald*
 1. Anexa B – Caiet de sarcini - *Lucrări de marcaje rutiere în doi componenți aplicate la rece*
 2. Anexa C – Programul de control al execuției lucrărilor
 3. Anexa D – Normă comasată
 4. Anexa E – Măsurători

PIESE DESENATE:

1. PLAN AMPLASAMENT
2. PROFIL TRANSVERSAL TIP

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



MEMORIU TEHNIC

Prezentul proiect se întocmește la cererea beneficiarului și cuprinde descrierea lucrărilor propuse pentru specialitatea Drumuri.

1. DATE GENERALE

1.1. *Denumirea obiectivului:*

Lucrări privind întreținerea periodică. Covoare Asfaltice – D.R.D.P. Iași - SDN Piatra Neamț

1.2. *Amplasament:*

DN 15 C km 49+300 – km 58+328

1.3. *Beneficiar:*

D.R.D.P. IAȘI

1.4. *Elaboratorul proiectului:*

D.R.D.P. Iași – Serviciul Proiectare

1.5. *Caracteristicile drumului existent:*

- Categoria de importanță a obiectivului:
Categoria de importanță a obiectivului este "B" – Construcție de importanță deosebită
- Clasă tehnică:
Sectorul de drum DN 15 C km 49+300 – km 58+328 se încadrează în categoria drumurilor de clasă tehnică III;
- parte carosabilă:
2 benzi de circulație;
- Tip îmbrăcăminte
Beton asfaltic
- Lungimea reală
8.993.00 m
- Suprafață totală
Drumuri – 64.224,16 m²; Parcări – 405,00 m²; Poduri – 965,00 m²
- Suprafață marcaje
Marcaje axiale și delimitare benzi de pe același sens – 4.854 kme; Marcaje delimitare parte carosabilă – 12.918 kme; Treceri pietoni – 66 m²
- Obstacole:

DN	Pozitie km	Obstacol	Localitatea cea mai apropiata	Lungime reală	Lățime medie	Obs.	Elemente geometrice ale traseului
15C	53+223 - 53+251	Scurgere	Brusturi	28	7,00	pod	aliniament
15C	55+390 - 55+433	P.Culesa	Poiana	43	7,90	pod	Curbă
15C	57+161 - 57+215	P.Tirzia	Poiana	54	7,95	pod	aliniament

1.6. *Soluția tehnică propusă*

Soluția de proiectare propusă pentru acest sector de drum, având în vedere starea îmbrăcăminte existente, este execuția unui covor asfaltic cu o grosime de 4 cm cu mixtură asfaltică de tip BA16, cu un strat de egalizare pentru eliminarea denivelărilor cu o grosime medie

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

de 2 cm. Suprafețele aferente podurilor vor fi frezate în prealabil și se va așterne covorul asfaltic într-un singur strat cu o grosime de 4 cm cu mixtură asfaltică stabilizată MAS 16.

2. DATE PRIVIND AMPLASAMENTUL

Lucrările de covoare asfaltice se vor executa pe DN 15 C km 49+300 – km 58+328, sector care trece prin localitățile Oglinzi și limita cu județul Suceava.

Sectoarele de drum propuse pentru execuția covorului asfaltic fac parte din rețeaua de drumuri naționale și se află în administrarea D.R.D.P Iași, fiind amplasate în județul Neamț. Suprafața de teren ocupată definitiv de sectoarele de drum național este situată în ampriza drumului existent și nu sunt necesare exproprieri sau scoateri din circuitul agricol sau silvic deoarece terenul aparține domeniului public și este în administrația C.N.A.I.R. S.A. – D.R.D.P. Iași.

2.1. *Clima și fenomenele naturale specifice zonei*

Climatul regiunii este temperat continental, tip climatic II, conform hărții de zonare a teritoriului României, STAS 1709/1-90.

2.2. *Geologia și seismicitatea*

Conform prevederilor normativului P100-1/2013, zona amplasamentului este caracterizată prin următorii parametri ai acțiunii seismice:

- accelerația terenului pentru proiectare $a_g = 0,25g$;
- perioada de colț a spectrului de răspuns $T_C = 0,7$ s.

3. DESCRIEREA SITUAȚIEI EXISTENTE. NECESITATEA LUCRĂRILOR

După anumite perioade de timp, sub acțiunea variabilă a factorilor climatici și antropici, precum și datorită factorilor care țin de alcătuirea structurii rutiere (precum: liantul bituminos care îmbătrânește, evacuarea defectuoasă a apelor, calitatea execuției și materialelor utilizate), sistemele rutiere suferă degradări care se concretizează în:

- fisuri transversale și longitudinale;
- tasări ale căii de rulare;
- faianțări;
- gropi.

Printre principalele cauze care duc la apariția defectelor menționate se numără următoarele:

- durata de exploatare îndelungată a îmbrăcămintei;
- cauze de exploatare agresive neluate în calcul la proiectare;
- condiții climaterice și intensificarea traficului;
- neexecutarea lucrărilor de întreținere periodică conform periodicității indicate de AND 554/2002.

În același timp, în afară de degradările apărute la suprafața căii de rulare, exploatarea unui drum are o influență defavorabilă asupra capacității portante a acestuia, în special din cauza creșterii traficului greu.

În consecință, din considerente tehnice și economice, rezultă necesitatea executării lucrărilor de întreținere periodică. Astfel, în condițiile în care execuția lucrărilor de întreținere pe tronsonul studiat se va face la acest moment, investiția va fi mai redusă în viitor, fiind astfel evitate cheltuielile mai mari din cauza extinderii zonelor cu degradări care pot surveni ulterior. În acest sens, cea mai indicată soluție pentru aducerea drumului la parametrii optimi de siguranță și

confort, precum și pentru asigurarea continuității traficului la nivel admisibil este realizarea unui covor asfaltic, soluție prin care se rezolvă următoarele aspecte:

- se mărește durata de exploatare;
- se reduce consumul de carburanți și lubrefianți la vehicule;
- se reduc cheltuielile de întreținere a autovehiculelor.

4. DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROPUSE

4.1. Soluția proiectată

Având în vedere indicațiile din *Normativul privind întreținerea și repararea drumurilor publice – AND 554-2002, precum și starea îmbrăcăminteii existente, soluția de proiectare propusă pentru sectorul de drum studiat constă în execuția unui covor asfaltic cu o grosime de 4 cm, cu un strat de egalizare/preluare denivelări cu grosimea medie de 2 cm. Tipul de mixtură asfaltică folosit pe sectorul de drum va fi BA 16 (conform prevederilor normativului AND 605/2014). Partea carosabilă a podurilor va fi frezată în prealabil și se va așterne covorul asfaltic într-un singur strat. Tipul de mixtură ce se va dispune pe poduri este MAS 16, conform normativului AND 605/2014. Materialul rezultat din frezarea îmbrăcăminteii asfaltice existente de pe poduri se va transporta la sediul Districtului Tg. Neamț.*

La stabilirea soluției s-au avut în vedere rezultatele măsurătorilor efectuate de CESTRIN București pentru stabilirea stării tehnice. *Astfel, în conformitate cu prevederile normativului CD 155-2001 – Instrucțiuni tehnice pentru determinarea stării tehnice a drumurilor moderne, pentru tronsonul de drum studiat a rezultat capacitatea portantă ca fiind de la mediocră la foarte bună.*

Elemente geometrice ale tronsonului de drum studiat:

- **Traseul în plan:**

În plan, traseului tronsonului de drum propus pentru întreținere periodică se suprapune peste platforma drumului existent, nefiind necesare exproprieri, demolări sau scoateri din circuitul agricol sau silvic. Având în vedere tema de proiectare, s-a urmărit ca axa drumului proiectat să se suprapună peste axa drumului existent, menținându-se razele curbilor în plan.

- **În profil longitudinal:**

Se vor menține declivitățile și valorile racordărilor în plan vertical existente.

- **În profil transversal:**

În profil transversal, drumul are sectoare în rambleu, debleu și mixt, lățimile părții carosabile fiind cele prezentate în măsurătorile din anexa E. Scurgerea apelor de suprafață se realizează prin pantele longitudinale și transversale existente și, implicit, prin sistemul de colectare și evacuare a apelor.

Punerea în operă a straturilor de mixtură asfaltică se va realiza după curățirea și amorsarea corespunzătoare a suprafeței carosabilului existent. Se recomandă execuția lucrărilor în flux continuu, cu cât mai puține rosturi de lucru și cu respectarea normativelor în vigoare în ceea ce privește temperaturile de fabricație și cele la așternere și cilindrare.

Soluția tehnică adoptată în prezentul proiect are în vedere utilizarea materialelor de construcție conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E.

La execuția lucrărilor se vor respecta caietele de sarcini anexate prezentei documentații tehnice (Anexa A și Anexa B).

Toate lucrările se vor executa pe câte o bandă de circulație sub trafic (fără închiderea sau devierea traficului) și vor fi semnalizate conform Normelor metodologice MI-MTCT nr.1112/411/2000 publicate în M.O. nr.397/24.08.2000.

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

Toate etapele de execuție trebuie să se realizeze în conformitate cu prevederile din AND 605-2014 – „Mixturi asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă”.

4.2. **Lucrări necesare**

4.2.1. *Pregătirea stratului suport în vederea aplicării covorului asfaltic – Aceste operațiuni nu fac obiectul proiectului*

4.2.2. *Completarea acostamentelor – Aceste lucrări nu fac obiectul proiectului*

4.2.3. *Amenajare drumuri laterale – Aceste lucrări nu fac obiectul proiectului*

4.2.4. *Marcaje rutiere*

Pe tronsonul de drum studiat se vor executa lucrări de marcaje rutiere conform prevederilor din Caietele de Sarcini (Anexa B). Filmul marcajului va fi pus la dispoziția de către SDN Piatra Neamț.

Pentru tronsonul de drum studiat se vor executa marcaje rutiere conform măsurătorii transmise de S.D.N Piatra Neamț (Anexa E), după cum urmează:

- Marcaje axiale și delimitare benzi de pe același sens – 4.854 kme;
- Marcaje delimitare parte carosabilă – 12.918 kme;
- Treceri pietoni – 66 m²

4.2.5. *Devierile și protejările de utilități afectate*

În cadrul proiectului nu au fost identificate utilități care să necesite devierea sau protejare pentru punerea în practică a acestuia.

4.2.6. *Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii*

Pentru realizarea proiectului nu este necesară racordarea provizorie sau definitivă la utilități.

4.2.7. *Trasarea lucrărilor*

Nu este necesară trasarea lucrărilor deoarece se va respecta traseul existent.

4.2.8. *Cantități de lucrări*

În vederea stabilirii suprafeței pe care va fi așternut covorul asfaltic, pentru tronsoanele de drum vizate prin prezenta documentație, au fost efectuate măsurători de către personalul S.D.N. Piatra Neamț. Rezultatele acestor măsurători sunt redată în Anexa E.

Pe baza valorilor suprafețelor transmise de către S.D.N. Piatra Neamț a fost întocmită norma comasată cuprinsă în Anexa D. Astfel prin prezenta documentație a fost prevăzută executarea următoarelor cantități de lucrări:

- **Covor asfaltic pe drum cu BA 16 de 4 cm grosime cu strat de preluare cu o grosime medie de 2 cm**

DN 15 C km 49+300 – km 58+328 – 64.629,16 m².

- **Covor asfaltic pe poduri cu MAS 16 cu grosimea de 4 cm (suprafețele podurilor vor fi frezate în prealabil)**

DN 15 C km 49+300 – km – 965,00 m².

▪ **Marcaje rutiere**

DN 15 C km 49+300 – km 58+328

- Marcaje axiale și delimitare benzi de pe același sens – 4.854 kme;
- Marcaje delimitare parte carosabilă – 12.918 kme;
- Treceți pietoni – 66 m²

Notă: Decontarea lucrărilor se va realiza **având în vedere cantitățile de lucrări real executate pe teren.**

4.2.9. *Graficul de execuție a lucrărilor*

Nr. crt.	Lucrarea	Durata de execuție (săptămâni)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Preluare amplasament, semnalizarea lucrării;								
2	Curățare strat suport, amorsare, așternere covor;								
3	Marcaje rutiere								

1.1. *Periodicitatea efectuării lucrărilor de întreținere și reparații curente*

Urmare soluției proiectate se estimează că pentru acest drum periodicitatea acestui tip de lucrare este de 5 ani conform Normativul privind întreținerea și repararea drumurilor publice” – AND 554-2002 (anexa 5, tabel 3, indicativ 105).

1.2. *Semnalizarea lucrărilor și măsuri privind sănătatea și securitatea în muncă*

Executantul va lua toate măsurile necesare asigurării semnalizării lucrărilor în conformitate cu reglementările și legislația în vigoare.

Semnalizarea lucrărilor și asigurarea sănătății și securității în muncă pe tot parcursul derulării execuției, se va realiza de către executant conform prevederilor din:

- Ordinul MT nr.411/08.06.2000 pentru aprobarea Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației rutiere sau de instituire a restricțiilor, în vederea executării de lucrări în zona drumurilor publice, publicat în M.O. nr.397/24.08.2000 și broșură.
- Instrucțiunile proprii privind Sănătatea și Securitatea în Muncă privind lucrările de construcții, întreținere și exploatare a drumurilor și podurilor, cu respectarea legislației în vigoare la data execuției lucrărilor

Verificat,
ing. Tudor VÂRLAN



Întocmit,
ing. Mihaela CONDURAT



D.R.D.P. IAȘI
VIZAT ȘI RE-NESCHIMBARE



COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA

**CAIET DE SARCINI GENERALE COMUNE
LUCRARILOR DE INTRETINERE PERIODICA
DRUMURI**

COVOARE ASFALTICE EXECUTATE LA CALD

2015

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

HN 3/3024/07.06.2014

CAIET DE SARCINI COVOARE ASFALTICE EXECUTATE LA CALD

CUPRINS

CAPITOLUL 1. GENERALITATI

- 1.1. Obiect si domeniu de aplicare

CAPITOLUL 2. MATERIALE UTILIZATE LA PREPARAREA MIXTURILOR ASFALTICE

- 2.1. Agregate
- 2.2. Filer
- 2.3. Lianti
- 2.4. Aditivi

CAPITOLUL 3. PROIECTAREA MIXTURILOR ASFALTICE - CONDITII TEHNICE

- 3.1. Compozitia mixturilor asfaltice
- 3.2. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice
- 3.3. Caracteristicile imbracamintei executate

CAPITOLUL 4. PREPARAREA SI PUNEREA IN OPERA A MIXTURILOR ASFALTICE

- 4.1. Prepararea mixturilor asfaltice
- 4.2. Lucrari pregatitoare in vederea asternerii mixturii asfaltice
- 4.3. Transportul mixturilor asfaltice
- 4.4. Asternerea mixturilor asfaltice
- 4.5. Compactarea mixturii asfaltice

CAPITOLUL 5. CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR

- 5.1. Controlul calitatii materialelor
- 5.2. Controlul procesului tehnologic
- 5.3. Controlul calitatii imbracamintii executate din mixturi asfaltice
- 5.4. Verificarea elementelor geometrice

CAPITOLUL 6. RECEPTIA LUCRARILOR

- 6.1.1. Receptia la terminarea lucrarilor
- 6.1.2. Receptia finala

Anexa 1. Determinarea absorbtiei de apa

Anexa 2. Referinte normative

CAPITOLUL 1 GENERALITATI



Prezentul caiet de sarcini are un caracter general.

Proiectantul lucrării va selecta din capitolele prevăzute în acest caiet de sarcini numai pe cele specifice pentru care se întocmește caietul de sarcini al lucrării respective.

1.1. Obiect și domeniu de aplicare

1.1.1. Prezentul caiet de sarcini conține specificatiile tehnice privind covoarele asfaltice executate la cald, din mixturi asfaltice preparate cu agregate naturale, filer și bitum rutier neparafinos sau modificat cu polimeri și cuprinde condițiile tehnice de calitate care trebuie să fie îndeplinite la prepararea, transportul, punerea în opera și controlul calitatii materialelor și a lucrărilor executate.

1.1.2. Covorul asfaltic este o îmbracaminte bituminoasă cilindrată, executată într-un singur strat, aplicată pe stratul de rulare al structurii rutiere în scopul îmbunătățirii condițiilor de etansare și de siguranță a circulației.

1.1.3. Prezentul caiet de sarcini se aplică la executarea covoarelor asfaltice destinate lucrărilor de întreținere periodică a îmbracamintelor rutiere bituminoase realizate pe drumurile naționale.

1.1.4. Tipul de mixtură asfaltică utilizată pentru realizarea covoarelor asfaltice se stabilește în proiect de către Proiectant, în funcție de clasa tehnică a drumului și zona climatică.

1.1.5. La executia covoarelor asfaltice se vor utiliza mixturi asfaltice specifice, care să confere rezistență și durabilitate îmbracamintei, precum și o suprafață de rulare cu caracteristici corespunzătoare care să asigure siguranța circulației și protecția mediului înconjurător, conform reglementărilor legale în vigoare.

1.1.6. Pentru executia covoarelor asfaltice se vor avea în vedere următoarele tipuri de mixturi asfaltice, în funcție de clasa tehnică a drumului:

- BA - beton asfaltic, conform SR EN 13108-1:2006/C91:2014;
- MAS - mixturi asfaltice stabilizate, conform SR EN 13108-5:2006;
- BAR - betoane asfaltice rugoase;
- MAP - mixturi asfaltice poroase cu volum ridicat de goluri interconectate care permit drenarea apei și reducerea volumului de zgomot, conform SR EN 13108-7:2006.

Aceste mixturi se notează conform tabelului 1 în funcție de dimensiunea maximă a granulelor și tipul agregatului.

Tabel 1

Nr. Crt.	Clasa tehnică a drumului	Tipul și simbolul mixturii asfaltice
1	I, II	Mixtură asfaltică stabilizată: MAS12,5; MAS16
		Beton asfaltic rugos: BAR16
		Mixtură asfaltică poroasă: MAP16
2	III	Mixtură asfaltică stabilizată: MAS12,5; MAS16
		Beton asfaltic rugos: BAR16
		Beton asfaltic: BA16

		Mixtura asfaltica poroasa: MAP16
3	IV	Mixtura asfaltica stabilizata: MAS12,5; MAS16
		Beton asfaltic rugos: BAR16
		Beton asfaltic: BA12,5; BA16
		Beton asfaltic cu pietris concasat: BAPC16
4	V	Beton asfaltic: BA12,5; BA16
		Beton asfaltic cu pietris concasat: BAPC16

CAPITOLUL 2 MATERIALE UTILIZATE LA PREPARAREA MIXTURILOR ASFALTICE

2.1. Agregate

2.1.1. Agregatele naturale care se utilizeaza la prepararea mixturilor asfaltice cuprinse in prezentul caiet de sarcini sunt conform specificatiilor SR EN 13043:2003.

2.1.2. Agregatele naturale trebuie sa provina din roci omogene, fara urma de degradare, rezistente la inghet-dezghet si sa nu contina corpuri straine.

2.1.3. Agregatele naturale trebuie sa fie curate, sa prezinte o buna adezivitate fata de bitumul utilizat, sa aiba rezistente mecanice corespunzatoare, sa reziste la uzura.

2.1.4. Caracteristicile fizico-mecanice ale criblurilor si pietrisurilor concasate trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul 2.

Tabel 2

Nr. Crt.	Caracteristica		Conditii de calitate / sortul		Metoda de incercare
			4-8	8-16 (12,5)	
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	Continut 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 I-III	20 (LA_{20})		SR EN 1097-2:2010
		clasa tehnica IV-V	25 (LA_{25})		
7	Rezistenta la uzura (coeficient micro-Deval), %, max.	clasa tehnica I-III	15 (M_{DE} 15)		SR EN 1097-1:2011
		clasa tehnica IV-V	20 (M_{DE} 20)		
8	Sensibilitatea la inghet-dezghet la 10 cicluri de inghet-dezghet: - 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

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

2.1.5. Caracteristicile fizico-mecanice ale nisipului de concasaj sort 0-4 mm trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul 3.

Tabel 3

Nr. Crt.	Caracteristica	Conditii de calitate	Metoda de incercare
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	Continut 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.

2.1.6. Caracteristicile fizico-mecanice ale nisipului natural sort 0-4 trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul 4.

Tabel 4

Nr. Crt.	Caracteristica	Conditii de calitate	Metoda de incercare
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	Coeficient de neuniformitate, min.	8	*
4	Continut de impuritati : - corpuri straine ; - continut de humus (culoarea solutiei de NaHO), max.	nu se admit galben	SR EN 933-7:2001 si vizual SR EN 1744-1+A1:2013
5	Echivalent de nisip pe sort 0-4 mm, %, min.	85	SR EN 933-8:2012
6	Continut de particule fine sub 0,063 mm, %, max.	10 (f_{10})	SR EN 933-1:2012
7	Calitatea particulelor fine, (valoarea de albastru), max.	2	SR EN 933-9+A1:2013

*Coeficientul de neuniformitate se determina cu relatia $U_n = d_{60} / d_{10}$ unde:
 d_{60} = diametrul ochiului sitei prin care trec 60% din masa probei analizate pentru verificarea granulozitatii.
 d_{10} = diametrul ochiului sitei prin care trec 10% din masa probei analizate pentru verificarea granulozitatii.

NOTA : Agregatele vor respecta si conditia suplimentara privind continutul de granule alterate, moi, friabile, poroase si vacuolare de maximum 5%.

Determinarea se efectueaza 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.

2.1.7. 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.

2.1.8. 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.

2.1.9. Agregatele vor fi certificate CPF si marcaj CE, conform SR EN 13043:2003.

2.1.10. 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.

2.1.11. Se vor efectua verificari ale caracteristicilor prevazute in tabelele 2, 3 si 4 pentru fiecare lot de material aprovizionat, sau pentru maximum:

- 1000 t pentru cribluri;
- 500 t pentru pietris concasat;
- 500 t pentru nisipul de concasare (obtinut prin concasarea agregatelor de cariera);
- 200 t pentru nisip natural si nisip obtinut prin concasarea agregatelor de balastiera.

2.2. Filer

2.2.1. Filerul utilizat pentru prepararea mixturilor asfaltice cuprinse in prezentul caiet de sarcini este filerul de calcar, filerul de creta sau filerul de var stins, fiecare dintre acestea trebuind sa corespunda prevederilor SR EN 13043:2003 si STAS 539 :79.

2.2.2. Caracteristicile granulozitatii filerului de adaus trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul 5.

Tabel 5

Sita mm	Procentaj in masa trecut	
	Limite inferioare si superioare pentru rezultate individuale	Domeniu maximal al granulatiei declarate de catre producator*
2	100	-
0,125	De la 85 pana la 100	10
0,063	De la 70 pana la 100	10

* Domeniul granulozitatii este declarat pe baza a 20 valori, 90% din rezultatele declarate trebuie sa fie cuprinse in acest interval, iar toate rezultatele trebuie cuprinse intre limitele inferioare si superioare ale granulatiei (coloana 2).

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

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

2.2.4. Continutul de apa ale filerelor de adaus, determinat conform SR EN 1097-5:2008, nu trebuie sa fie mai mare de 1% in masa.

2.2.5. 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 si se va verifica obligatoriu granulozitatea si umiditatea pe lot sau pentru maxim 100 tone.

2.2.6. Este interzisa utilizarea ca inlocuitor al filerului, a altor pulberi decat cele precizate la art. 2.2.1.

2.2.7. Filerul se depoziteaza in silozuri cu incarcare pneumatica. Nu se admite folosirea fierului aglomerat.

2.3. Lianti

2.3.1. Liantii care se utilizeaza la prepararea mixturilor asfaltice cuprinse in prezentul caiet de sarcini sunt:

- bitum de 50/70 sau 70/100, conform SR EN 12591:2009 + Anexa Nationala NR si art.2.3.3., respectiv art.2.3.4.;
- bitum modificat cu polimeri clasa 3 (penetratie 25/55), clasa 4 (penetratie 45/80) sau clasa 5 (penetratie 40/100), conform SR EN 14023:2010 + Anexa Nationala NR si art.2.3.4.

2.3.2. Caracteristicile bitumului neparafinos pentru drumuri trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul 6.

Tabel 6

Caracteristica	Unitate de masura	Clasa de bitumuri neparafinoase pentru drumuri conform penetratiei			Metoda de incercare
		35-50	50-70	70-100	
Penetratie la 25 ⁰ C	0,1 mm	35-50	50-70	70-100	SR EN 1426 :2007
Punct de inmuiere	⁰ C	50-58	46-54	43-51	SR EN 1427:2007
Penetratie reziduala	%	≥ 53	≥ 50	≥ 46	SR EN 12607-1:2007
Cresterea punctului de inmuiere – Severitate 1 sau	⁰ C	≤ 8 sau	≤ 9 sau	≤ 9 sau	SR EN 12607-1:2007
Cresterea punctului de inmuiere – Severitate 2 ^a	⁰ C	≤ 11	≤ 11	≤ 11	
Variatia masei ^b (valoarea absoluta)	%	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,8	SR EN 12607-1:2007

Punct de inflamabilitate	°C	≥ 240	≥ 230	≥ 230	SR EN ISO 2592 :2002
Solubilitate	%	≥ 99	≥ 99	≥ 99	SR EN ISO 12592 :2007

a – Atunci cand se alege Severitatea 2, aceasta trebuie asociata cu cerintele pentru punctul de rupere Fraass sau pentru indicele de penetratie sau pentru ambele, masurate pe un liant neimbatranit ;
b – Variatia masei poate fi pozitiva sau negativa.

2.3.3. Caracteristicile bitumului modificat cu polimeri trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul 7.

Tabel 7

Caracteristica	Unitate de masura	Clasa de bitumuri modificate cu polimeri conform penetratiei			Metoda de incercare	
		25-55	45-80	40-100		
Penetratie la 25 ⁰ C	0,1 mm	25-55	45-80	40-100	SR EN 1426 :2007	
Punct de inmuiere	°C	≥ 65	≥ 65	≥ 65	SR EN 1427:2007	
Coeziune Fora de ductilitate (tractiune 50 mm/min)	J/cm ²	De raportat	De raportat	De raportat	SR EN 13589:2008 urmat de SR EN 13703:2004	
Revenire elastica la 25 ⁰ C	%	≥ 70	≥ 80	≥ 80	SR EN 13398:2010	
Punct de inflamabilitate	°C	≥ 250	≥ 250	≥ 220	SR EN ISO 2592 :2002	
Punct de rupere Fraass	°C	≤ -10	≤ -13	≤ -15	SR EN 12593:2007	
Rezistenta la intarire	Penetratie reziduala	%	≥ 60	≥ 50	≥ 50	SR EN 12607-1: 2007
	Cresterea punctului de inmuiere	°C	≤ 8	≤ 8	≤ 8	SR EN 12607-1:2007
	Variatie de masa	%	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	SR EN 12607-1:2007
	Revenire elastica la 25 ⁰ C, dupa EN 12607-1	%	≥ 60	≥ 70	≥ 70	SR EN 13398:2010 SR EN 12607-1:2007
Stabilitate la depozitare	Diferenta punct de inmuiere sau	°C	≤ 5	≤ 5	≤ 5	SR EN 13399:2010 SR EN 1427:2007
	Diferenta penetratie la 25 ⁰ C	0,1 mm	≤ 9	≤ 9	≤ 9	SR EN 13399 :2010 SR EN 1426:2007

2.3.4. Liantii se selecteaza in functie de penetratie, in concordanta cu zonele climatice din anexa A normativ Ind. AND 605-2014, si anume:

- pentru zonele calde se utilizeaza bitumurile 35/50 sau 50/70 si bitumuri modificate 25/55 sau 45/80;
- pentru zonele reci se utilizeaza bitumurile 50/70 sau 70/100 si bitumurile modificate 45/80 sau 40/100 dar cu penetratie mai mare de 70 (1/10 mm) ;
- pentru mixturile stabilizate MAS, indiferent de zona, se utilizeaza bitumurile 50/70 si bitumurile modificate 45/80.

2.3.5. Fata de cerintele specificate in SR EN 12591:2009 + Anexa Nationala NB si SR EN 14023:2010 + Anexa Nationala NB, bitumul trebuie sa prezinte conditia suplimentara de ductilitate la 25 °C (determinata conform SR 61:1997):

- mai mare de 100 cm pentru bitumul 50/70 si 70/100;
- mai mare de 50 cm pentru bitumul 35/50;
- mai mare de 50 cm pentru bitumul 50/70 imbatranit prin metoda TFOT / RTFOT;
- mai mare de 75 cm pentru bitumul 70/100 imbatranit prin metoda TFOT / RTFOT;
- mai mare de 25 cm pentru bitumul 35/50 imbatranit prin metoda TFOT / RTFOT.

Imbatranirea TFOT si RTFOT se realizeaza conform SR EN 12607-2:2007 si SR EN 12607-1:2007.

2.3.6. Bitumul rutier neparafinos si bitumul modificat cu polimeri trebuie sa prezinte o adezivitate de minim 80% fata de agregatele naturale utilizate la lucrarea respectiva. In caz contrar, se aditiveaza cu agenti de adezivitate.

2.3.7. Adezivitatea se determina obligatoriu atat prin metoda cantitativa descrisa in SR 10969:2007 (cu spectrofotometrul) cat si prin una dintre metodele calitative - conform SR EN 12697-11:2012 sau normativ NE 022:2003.

2.3.8. Bitumul, bitumul modificat cu polimeri si bitumul aditivat se depoziteaza separat, pe tipuri de bitum, in conformitate cu specificatiile producatorului de bitum, respectiv specificatiile tehnice de depozitare ale statiilor de mixturi asfaltice. Perioada si temperatura de stocare vor fi alese in functie de specificatiile producatorului, astfel incat caracteristicile initiale ale bitumului sa nu sufere modificari la momentul prepararii mixturii.

2.3.9. Pentru amorsare se vor utiliza emulsiile bituminoase cationice cu rupere rapida conform SR 8877-1:2007 si SR EN 13808:2013.

2.3.10. Caracteristicile tehnice ale emulsiilor bituminoase cationice trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul 8.

Tabel 8

Nr. Crt.	Caracteristici tehnice	Tipul emulsiei			Metoda de incercare
		EBCR 60	EBCR 65	EBmCR	
1	Proprietati senzoriale	VFR	VFR	VFR	SR EN 1425:2012
2	Indice de rupere	≤ 80	≤ 80	≤ 80	SR EN 13075-1:2009
3	Continut de liant ^a , % (m/m)	min. 58	min. 63	min. 63	SR EN 1428:2012
4	Pseudo-viscozitate Engler ^c la 20 ⁰ C, grade Engler	min. 3	min. 5	min. 7	SR 8877-2:2007
5	Timp de curgere, 2 mm la 400C, s	VFR	VFR	VFR	SR EN 12846-1:2011
6	Timp de curgere, 4 mm la 400C, s	VFR	VFR	VFR	SR EN 12846-2:2011
7	Rest pe sita de 0,5 mm, % (m/m)	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,2	SR EN 1429:2013
8	Rest pe sita de 0,5 mm, dupa 7 zile de depozitare, % (m/m)	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	SR EN 1429:2013
9	Adezivitate fata de agregatul utilizat, %	≥ 80	≥ 80	≥ 90	SR 10969:2007

NOTA :

a - Continutul de liant al unei emulsii determinat prin metoda descrisa in SR EN 1428:2012 este definita ca [100 – continut de apa]

b – Procentul de masa al distilatului poate fi calculat pe baza masei volumice determinate conform SR EN ISO 3838:2004 si al volumului de distilat determinat conform SR EN 1431:2009. Daca masa volumica nu poate fi determinata poate fi considerata o valoare a acesteia de 0,85.

c – In cazul in care nu se poate determina pseudo-viscozitatea Engler trebuie sa se determine timpul de curgere al emulsiei bituminoase conform SR EN 12846-1:2011 sau SR EN 12846-2:2011.

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

2.3.11. 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, conform pct. 2.3.1. (pentru bitum si bitum modificat) si pct. 2.3.7. (pentru emulsiile bituminoase) pentru fiecare lot aprovizionat, dar nu pentru mai mult de:

- 500 t pentru bitum sau bitum modificat din acelasi sortiment;
- 100 t pentru emulsie bituminoasa din acelasi sortiment.

2.4. Aditivi

2.4.1. In vederea atingerii performantelor mixturilor asfaltice la nivelul cerintelor se pot utiliza aditivi, cu caracteristici declarate, evaluati in conformitate cu legislatia in vigoare. Acesti aditivi pot fi adaugati fie direct in bitum (de exemplu: agentii de adezivitate sau aditivii de marire a lucrabilitatii) fie in mixtura asfaltica (de exemplu: fibrele minerale sau organice, etc.).

2.4.2. Conform SR EN 13108-1:2006/C91:2014, 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”.

Conform normativului Indicativ AND 605-2014, sunt considerati aditivi si produsele care se adauga direct in bitum si care nu modifica proprietatile fundamentale ale acestuia.

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

2.4.4. Aditivii care se utilizeaza la fabricarea mixturilor asfaltice 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.

CAPITOLUL 3 PROIECTAREA MIXTURILOR ASFALTICE CONDITII TEHNICE

3.1. Compozitia mixturilor asfaltice

3.1.1. Materialele utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice cuprinse in prezentul caiet de sarcini sunt: bitumul (simplu, aditivat sau modificat) si materialele granulare (agregate naturale si filer).

3.1.2. Materialele granulare care vor fi utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice cuprinse in prezentul caiet de sarcini sunt prezentate in tabelul 9.

Tabel 9

Nr. Crt.	Tipul mixturii asfaltice	Materiale utilizate
1	Mixtura asfaltica stabilizata MAS	- criblura sort 4-8, 8-12,5 sau 8-16 - nisip de concasare sort 0-4 - filer
2	Mixtura asfaltica poroasa MAP	- criblura sort 4-8, 8-16 - nisip de concasare sort 0-2 sau 0-4 - filer
3	Beton asfaltic rugos BAR	- criblura sort 4-8, 8-16 - nisip de concasare sort 0-4 - filer
4	Beton asfaltic BA	- criblura sort 4-8, 8-12,5 sau 8-16 - nisip de concasare sort 0-4 - nisip natural sort 0-4 - filer
5	Beton asfaltic cu pietris concasat BAPC	- pietris concasat sort 4-8, 8-16 - nisip de concasare sort 0-4 - nisip natural sort 0-4 - filer

3.1.3. La prepararea mixturilor asfaltice cuprinse in prezentul caiet de sarcini se foloseste nisip de concasare sau amestec de nisip de concasare cu nisip natural. Din amestecul total de nisipuri, nisipul natural este in proportie de maximum 25% pentru mixturile asfaltice tip BA.

3.1.4. Limitele procentelor de agregate naturale si filer din cantitatea totala de agregate sunt conform:

- tabelului 10 pentru mixturi asfaltice tip betoane asfaltice;
- tabelului 11 pentru mixturile asfaltice stabilizate.

Tabel 10

Nr. Crt.	Fraciuni de agregate naturale din amestecul total	BA12,5	BA16	BAR16	BAPC16
1	Filer si fraciuni din nisipuri sub 0,1 mm, %	7 - 14	8 - 13	8 - 11	8 - 13
2	Filer si nisip fracțiunea (0,1 - 4) mm, %	Diferenta pana la 100			
3	Cribluri cu dimensiunea peste 4 mm, %	34 - 48	34 - 58	47 - 61	-
4	Pietris concasat cu dimensiunea peste 8 mm, %	-	-	-	15 - 34

Tabel 11

Nr. Crt.	Fractiuni de agregate naturale din amestecul total	MAS12,5	MAS16
1	Filer si fractiuni din nisipuri sub 0,1 mm, %	8 - 13	10 - 14
2	Filer si nisip fractiunea 0,1 - 4 mm, %	Diferenta pana la 100	
3	Cribluri cu dimensiunea peste 4 mm, %	60 - 73	63 - 75

3.1.5. Zonele granulometrice reprezentand limitele impuse pentru curbele granulometrice ale amestecurilor de agregate naturale si filer sunt conform:

- tabelului 12 pentru mixturile asfaltice tip betoane asfaltice;
- tabelului 13 pentru mixturile asfaltice stabilizate;
- tabelului 14 pentru mixturile asfaltice poroase.

Tabel 12

Marimea ochiului sitei, conform SR EN 933-2, mm	BA12,5	BA16; BAPC16	BAR 16
	Treceri, %		
16	100	90 - 100	90 - 100
12,5	90 - 100	80 - 95	78 - 92
8	70 - 85	66 - 85	61 - 74
4	52 - 66	42 - 66	39 - 53
2	35 - 50	30 - 50	27 - 40
1	24 - 38	22 - 42	21 - 31
0,125	8 - 16	8 - 15	8 - 11
0,063	5 - 10	7 - 10	7 - 9

Tabel 13

Marimea ochiului sitei, conform SR EN 933-2, mm	MAS12,5	MAS16
	Treceri, %	
16	100	90 - 100
12,5	90 - 100	-
8	50 - 70	44 - 59
4	27 - 40	25 - 37
2	20 - 28	17 - 25
1	16 - 22	16 - 22
0,125	9 - 14	10 - 14
0,063	8 - 12	9 - 12

Tabel 14

Marimea ochiului sitei, conform SR EN 933-2, mm	MAP16
	Treceri, %
16	90 - 100
2	5 - 25
0,063	2 - 10

3.1.6. Continutul optim de liant se stabileste prin studii preliminare de laborator, de catre un laborator de specialitate autorizat/acreditat tinand cont de recomandarile din tabelul 15. In cazul in care, din studiul de reteta rezulta un dozaj optim de liant in afara limitelor din tabelul 15, acesta nu va putea fi acceptat decat cu aprobarea proiectantului si a beneficiarului.

Tabel 15

Nr. Crt.	Tipul mixturii asfaltice	Continut de liant, min. % in mixtura
1	MAS12,5	6,0
2	MAS16	5,9
3	BAR16	5,7
4	BA12,5	6,0
5	BA16	5,7

6	BAPC16	5,7
7	MAP16	4

3.1.7. Limitele recomandate pentru continutul de liant, la efectuarea studiilor preliminare de laborator in vederea stabilirii continutului optim de liant, prezentate in tabelul 15 au in vedere o masa volumica medie a agregatelor de 2.650 kg/m^3 . Pentru alte valori ale masei volumice a agregatelor, limitele continutului de bitum se calculeaza prin corectia cu un coeficient $a = 2.650/d$, unde "d" este masa volumica reala (declarata de producator si verificata de laboratorul antreprenorului) a agregatelor inclusiv filerul (media ponderata conform fractiunilor utilizate la compozitie), in kg/m^3 si se determina conform SR EN 1097-6:2013.

3.1.8. Raportul filer - liant recomandat pentru tipurile de mixturi asfaltice cuprinse in prezentul normativ este conform tabelului 16, termenul filer in acest context reprezentand fractiunea 0 - 0,1 mm.

Tabel 16

Nr. Crt.	Tipul mixturii asfaltice	Raport filer - liant
1	Betoane asfaltice rugoase	1,4 - 1,9
2	Betoane asfaltice	BA12,5
3		BA16
4	Beton asfaltic cu pietris concasat	1,4 - 2,3
5	Mixtura asfaltica stabilizata	MAS12,5
6		MAS16
7	Mixtura asfaltica poroasa	1,0 - 3,8

3.1.9. In cazul mixturilor asfaltice stabilizate cu fibre, acestea se utilizeaza conform agrementelor tehnice si reglementarilor tehnice in vigoare pe baza unui studiu preliminar de laborator.

3.1.10. Stabilirea compozitiei mixturilor asfaltice in vederea elaborarii dozajului de fabricatie se va efectua pe baza prevederilor normativului Indicativ AND 605-2014. Dozajul va cuprinde obligatoriu:

- verificarea caracteristicilor materialelor componente (prin analize de laborator, respectiv rapoarte de incercare);
- procentul de participare al fiecarui component in amestecul total;
- validarea dozajului optim pe baza testelor initiale de tip conform tabelului 28 pct. 1.

3.1.11. Raportul de incercare pentru stabilirea compozitiei optime a mixturii asfaltice (dozaj) va include rezultatele incercarilor efectuate conform art. 3.1.10., pentru cinci continuturi diferite de liant, repartizate de o parte si de alta a continutului de liant recomandat in final, dar nu in afara limitelor continutului recomandat cu mai mult de 0,2.

O noua incercare de tip (studiu de dozaj) se realizeaza obligatoriu de fiecare data cand apare macar una din situatiile urmatoare: schimbarea sursei de bitum sau a tipului de bitum, schimbarea sursei de agregate, schimbarea tipului mineralogic al filerului, schimbarea aditivilor.

3.1.12. Validarea in productie a mixturii asfaltice se va efectua, obligatoriu, prin transpunerea dozajului pe statie si verificarea caracteristicilor acesteia conform tabelului 28, pct. 2.

3.1.13. Anterior executiei lucrarilor, reteta de fabricatie a mixturii asfaltice trebuie aprobata de catre beneficiar.

3.1.14. In cazul aprovizionarii cu alte materiale decat cele prevazute in retelele aprobate de beneficiar, antreprenorul va instiinta in scris beneficiarul, va reface studiul de reteta in noile conditii si va supune spre aprobare beneficiarului noua reteta de fabricatie. 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, in spatiile de depozitare ale materialelor si in laboratorul acestuia pentru verificarea calitatii materialelor si 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.

3.2. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice

3.2.1. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice se determina pe corpuri de proba confectionate din mixturi asfaltice preparate in laborator pentru stabilirea dozajelor optime (incercari initiale de tip) si pe probe prelevate de la malaxor sau de la asternere pe parcursul executiei, precum si din imbracamintea gata executata.

3.2.2. Prelevarea probelor de mixtura asfaltica pe parcursul executiei lucrarilor, precum si din imbracamintea gata executata, se efectueaza conform SR EN 12697-27:2002.

3.2.3. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice trebuie sa se incadreze in limitele din tabelele 17, 18, 19, 20.

3.2.4. Caracteristicile Marshall ale mixturilor asfaltice se determina conform SR EN 12697-6:2012 si SR EN 12697-34:2012 si vor respecta conditiile din tabelul 17.

Absorbtiia de apa se determina conform metodei din Anexa 1.

Sensibilitatea la apa se determina conform SR EN 12697-12:2008/C91:2009, metoda A si va respecta conditiile din tabelul 17.

Tabel 17

Nr. Crt.	Tipul mixturii asfaltice	Caracteristici pe epruvete cilindrice tip Marshall				
		Stabilitate la 60°C, KN	Indice de curgere, mm	Raport S/I, min. KN/mm	Absorbtiia de apa, % vol.	Sensibilitate la apa, %
1	BA12,5; BA16; BAPC16	6,5 - 13	1,5 - 4,0	1,6	1,5 - 5,0	60 - 90
2	BAR16	8,5 - 15	1,5 - 4,0	2,1	2,0 - 6,0	60 - 90
3	MAP16	8,5 - 15	1,5 - 4,0	2,1	-	min. 70

3.2.5. Incercarile dinamice care se vor efectua in vederea verificarii caracteristicilor fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice vor respecta conditiile din tabelul 18 si sunt urmatoarele:

- Rezistenta la deformatii permanente (incercarea la compresiune ciclica si incercarea la omieraj) reprezentata prin:

o Viteza de fluaj si fluajul dinamic al mixturii asfaltice, determinate prin incercarea la compresiune ciclica triaxiala pe probe cilindrice din mixtura asfaltica, conform SR EN 12697-25:2006, metoda B;

o Viteza de deformatie si adancimea fagasului, determinate prin incercarea de omieraj pe epruvete confectionate in laborator sau prelevate prin taiere din stratul realizat (carote), conform SR EN 12697-22:2007, dispozitiv mic in aer, procedul B;

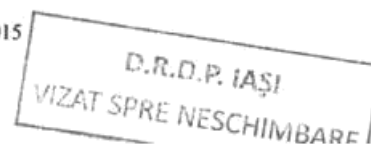
- Modului de rigiditate, determinat prin incercarea la rigiditate a unei probe cilindrice din mixtura asfaltica, conform SR EN 12697-26:2012, Anexa C;

Volumul de goluri al mixturii asfaltice compactate, determinat pe epruvete confectionate la presa de compactare giratorie, conform SR EN 12697-31:2007.

Tabel 18

Nr. Crt.	Caracteristica	Clasa tehnica drum	
		I-II	III-IV
1.	Caracteristici pe cilindrii confectionati la presa giratorie		
1.1.	Volum de goluri la 80 giratii, % max.	5,0	6,0
1.2.	Rezistenta la deformatii permanente (fluaj dinamic) - deformatia la 50°C, 300 KPa si 10000 impulsuri, µm/m, max. - viteza de deformatie la 50°C, 300 KPa si 10000 impulsuri, µm/m/ciclu, max.	20 000 1,0	30 000 2,0
1.3.	Modulul de rigiditate la 20°C, 124 ms, Mpa, min.	4200	4000
2.	Caracteristici pe placi confectionate in laborator sau pe carote din imbracaminte		
2.1.	Rezistenta la deformatii permanente, 60°C (omieraj) - viteza de deformatie la omieraj, mm/1000 cicluri, max. - adancimea fagasului, % din grosimea initiala a probei, max.	0,3 5,0	0,5 7,0

NOTA: Valorile modulelor de rigiditate determinati in laborator, sunt stabiliti ca nivel de performanta minima pentru mixturile analizate si nu sunt identici cu valorile modulelor de elasticitate dinamice utilizati la dimensionarea sistemelor rutiere conform Normativului PD 177:2001 "Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide (metoda analitica)".



3.2.6. In cazul in care mixtura asfaltica a imbracamintei va fi o mixtura stabilizata, aceasta va indeplini conditiile din tabelele 18 si 19.

3.2.7. Epruvetele Marshall pentru analiza mixturilor asfaltice tip MAS se vor confectiona conform specificatiilor SR EN 12697-30:2012 prin aplicarea a 75 de lovituri pe fiecare parte a epruvetei.

Volumul de goluri umplut cu bitum (VFB) se determina conform SR EN 12697-8:2004.

Sensibilitatea la apa se determina conform SR EN 12697-12:2008/C91:2009, metoda A.

Testul Shellenberg se efectueaza conform SR EN 12697-18:2004.

Tabel 19

Nr. Crt.	Caracteristica	MAS12,5 MAS16
1	Volum de goluri pe cilindri Marshall, %	3 - 4
2	Volum de goluri umplut cu bitum, %	77 - 83
3	Test Shellenberg, %, max.	0,2
4	Sensibilitate la apa, % min.	80

3.2.8. In cazul in care mixtura asfaltica va fi o mixtura poroasa, aceasta va indeplini conditiile din tabelele 17 si 20.

Tabel 20

Nr. Crt.	Caracteristica	MAP16
1	Volum de goluri la 80 giratii, % max.	14 - 20
2	Volum de goluri pe cilindri Marshall, %	12 - 20
3	Pierdere de material, %, max.	30

3.3. Caracteristicile imbracamintei executate

Caracteristicile imbracamintei realizate din mixturi asfaltice sunt:

- gradul de compactare si absorbtia de apa;
- rezistenta la deformatii permanente;
- elementele geometrice;
- caracteristicile suprafetei imbracamintei bituminoase executate.

3.3.1. Gradul de compactare si absorbtia de apa

3.3.1.1. Gradul de compactare reprezinta raportul procentual dintre densitatea aparenta a mixturii asfaltice compactate in strat si densitatea aparenta determinata pe epruvete Marshall compactate in laborator din aceeasi mixtura asfaltica, prelevata de la asternere, sau din aceeasi mixtura provenita din carote.

Densitatea aparenta se determina conform SR EN 12697-6:2012.

Epruvetele Marshall se vor confectiona conform specificatiilor SR EN 12697-30:2012 pentru toate tipurile de mixturi asfaltice, cu exceptia mixturilor asfaltice tip MAS pentru care se vor aplica 75 de lovituri pe fiecare parte a epruvetei.

3.3.1.2. Densitatea aparenta a mixturii asfaltice din strat se poate determina pe carote prelevate din stratul gata executat sau prin masuratori in situ cu echipamente de masurare adecvate, omologate.

3.3.1.3. Incercarile de laborator efectuate pentru verificarea compactarii constau in determinarea densitatii aparente si a absorbtiei de apa pe placute (100x100) mm sau pe carote cilindrice cu diametrul de 100 mm, netulburate.

3.3.1.4. Conditii tehnice pentru absorbtia de apa si gradul de compactare a imbracamintei din mixturi asfaltice, cuprinse in prezentul Caiet de sarcini, vor fi conforme cu valorile din tabelul 21.

Tabel 21

Nr. Crt.	Tipul mixturii asfaltice	Absorbtie de apa, % vol.	Grad de compactare, %, min.
1	Mixtura asfaltica stabilizata: MAS12,5; MAS16	2 - 6	97
2	Beton asfaltic rugos: BAR16	3 - 6	97

3	Mixtura asfaltica poroasa: MAP16	-	97
4	Beton asfaltic: BA12,5; BA16; BAPC16	2 - 5	97

3.3.2. Rezistenta la deformatii permanente

3.3.2.1. Rezistenta la deformatii permanente a imbracamintei executata din mixturi asfaltice se verifica pe minimum doua carote cu diametrul de 200 mm, prelevate la cel puțin doua zile dupa asternere.

3.3.2.2. Rezistenta la deformatii permanente pe carote se masoara prin determinarea vitezei de deformatie la ornieraj si adancimea fagasului, la temperatura de 60 °C, conform SR EN 12697-22+A1:2007.

Valorile admisibile, in functie de trafic, sunt prezentate in tabelul 18.

3.3.3. Elementele geometrice

3.3.3.1. Elementele geometrice si abaterile limita la elementele geometrice trebuie sa indeplineasca conditiile din tabelul 22.

Tabel 22

Nr. Crt.	Elemente geometrice	Conditii de admisibilitate (min., cm)	Abateri limita locale admise la elementele geometrice
1	Grosimea minima a stratului compactat: - cu granule de max. 12,5 mm - cu granule de max. 16 mm	4,0	Nu se admit abateri in minus
2	Latimea partii carosabile	Profil transversal proiectat	± 20 mm
3	Profil transversal: - in aliniament - in curbe si zone aferente - cazuri speciale	- sub forma de acoperis - conform STAS 863 - panta unica	± 5,0 mm fata de cotele profilului adoptat
4	Profilul longitudinal Declivitate, % max. - autostrazi - drumuri nationale	≤ 5% ≤ 7%	± 5,0 mm fata de cotele profilului proiectat, cu conditia respectarii pasului de proiectare adoptat.

Declivitati mai mari pot fi prevazute numai cu acordul beneficiarului si asigurarea masurilor de siguranta a circulatiei.

3.3.4. Caracteristicile suprafetei imbracamintilor bituminoase executate

3.3.4.1. Caracteristicile suprafetei imbracamintilor executate din mixturi asfaltice si conditiile tehnice care trebuie sa fie indeplinite sunt conform tabelului 23.

Tabel 23

Nr. Crt.	Caracteristica	Conditii de admisibilitate	Metoda de incercare
1.	Planeitatea in profil longitudinal, prin masurare cu echipamente omologate Indice de planeitate, IRI, m/km: - drumuri de clasa tehnica I - II - drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV - drumuri de clasa tehnica V	≤ 1,5 ≤ 2,0 ≤ 2,5 ≤ 3,0	Reglementari tehnice in vigoare privind masurarea indicelui de planeitate. Masuratorile se vor efectua din 10 in 10 m, iar in cazul sectoarelor cu denivelari mari se vor determina punctele de maxim.
2.	Planeitatea in profil longitudinal sub dreptarul de 3 m Denivelari admisibile, mm: - drumuri de clasa tehnica I - II - drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV - V	≤ 3,0 ≤ 4,0 ≤ 5,0	SR EN 13036-7:2004
3.	Planeitatea in profil transversal, mm/m	± 1,0	Echipamente electronice omologate sau metoda sablonului.
4.	Aderenta suprafetei. Incercarea cu pendul (SRT) – unitati PTV - drumuri de clasa tehnica I - II - drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV - V	≥ 80 ≥ 75 ≥ 70	SR EN 13036-4:2012
5.	Adancimea medie a macrotexturii, metoda volumetrica MTD, adancime textura, mm - drumuri de clasa tehnica I - II	≥ 1,2	SR EN 13036-1:2010

	- drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV - V	≥ 0,8 ≥ 0,6	
6.	Adancimea medie a macrotexturii, metoda profilometrica-MPD – adancimea medie profil exprimata in coeficient de frecare (μGT): - drumuri de clasa tehnica I - II - drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV - V	≥ 0,67 ≥ 0,62 ≥ 0,57	SR EN ISO 13473-1:2004 AND 606-2014
7.	Omogenitate. Aspectul suprafetei.	Vizual: Aspect fara degradari sub forma de exces de bitum, fisuri, zone poroase, deschise, slefuite.	

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 efectueaza cu echipamente electronice omologate sau metoda sablonului.

NOTA 3: Pentru verificarea caracteristicilor suprafetei se vor determina atat aderența prin metoda cu pendulul SRT cat si adancimea medie a macrotexturii.

Aderența 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 efectueaza in aceleasi puncte in care s-a aplicat metoda cu pendul.

3.3.4.2. Determinarea caracteristicilor suprafetei imbracamintilor executate din mixturi asfaltice, se efectueaza cu minim 15 zile inainte de receptia la terminarea lucrarilor si inaintea receptiei finale.

CAPITOLUL 4 PREPARAREA SI PUNEREA IN OPERA A MIXTURILOR ASFALTICE

4.1. Prepararea mixturilor asfaltice

4.1.1. Mixturile asfaltice se prepara in instalatii prevazute cu dispozitive de predozare, uscare, resortare si dozare gravimetrica a agregatelor naturale, dozare gravimetrica sau volumetrica a bitumului si filerului, precum si dispozitiv de malaxare forzata a agregatelor cu liantul bituminos. Verificarea functionarii instalatiilor de productie a mixturii asfaltice se efectueaza in mod periodic de catre personal de specialitate conform unui program de intretinere specificat de producatorul echipamentelor si programului de verificare metrologic a dispozitivelor de masura si control.

4.1.2. Certificarea capabilitatii instalatiei privind calitatea fabricatiei si conditiile de securitate, prevazute de Regulamentul UE 305/2011, se efectueaza cu respectarea tuturor standardelor si reglementarilor nationale si europene impuse. Se recomanda efectuarea inspectiei tehnice a instalatiei de productie a mixturii asfaltice la cald de catre un organism de inspectie de terta parte, organism acreditat conform normelor in vigoare.

4.1.3. Controlul productiei in fabrica se efectueaza conform SR 13108-21:2006.

4.1.4. Temperaturile agregatelor naturale, ale bitumului si ale mixturii asfaltice la iesirea din malaxor se stabilesc in functie de tipul liantului, conform tabelului 24 (sau conform specificatiilor producatorului), cu observatia ca temperaturile maxime se aplica in toate punctele instalatiei de asfalt si temperaturile minime se aplica la livrare.

In cazul utilizarii unui bitum modificat, a unui bitum dur sau a aditivilor, pot fi aplicate temperaturi diferite. In acest caz, aceasta trebuie sa fie documentata si declarata pe marcajul reglementat.

Tabel 24

Tip bitum	Bitum	Agregate	Betoane asfaltice	MAS	MAP
			Mixtura asfaltica la iesirea din malaxor		
Temperatura, °C					
35-70	150-170	140-190	150-190	160-200	150-180
50-70	150-170	140-190	140-180	150-190	140-175
70-100	150-170	140-190	140-180	140-180	140-170

4.1.5. Temperatura mixturii asfaltice la iesirea din malaxor trebuie reglata astfel incat in conditiile concrete de transport (distanța și mijloace de transport) și condițiile climatice să fie asigurate temperaturile de asternere și compactare conform tabelului 25.

4.1.6. Se interzice incalzirea agregatelor naturale și a bitumului peste valorile specificate în tabelul 24, cu scopul de a evita modificarea caracteristicilor liantului, în procesul tehnologic.

4.1.7. Trebuie evitata incalzirea prelungita a bitumului sau reincalzirea aceleiasi cantitati de bitum de mai multe ori. Dacă totuși din punct de vedere tehnologic nu a putut fi evitata reincalzirea bitumului, atunci este necesara verificarea penetratiei acestuia. Dacă penetratia bitumului nu este corespunzatoare se renunța la utilizarea lui.

4.1.8. Durata de malaxare, în functie de tipul instalatiei, trebuie să fie suficienta pentru realizarea unei anrobări complete și uniforme a agregatelor naturale și a filerului cu liantul bituminos.

4.2. Lucrari pregatitoare in vederea asternerii mixturii asfaltice

4.2.1. Semnalizarea sectorului de lucru

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

4.2.1.2. Lucrările vor fi realizate pe sectoare cu circulatia deviata sau intrerupta, semnalizate conform Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulatiei și de instituire a restrictiilor de circulatie în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului, aprobate prin Ordinul comun MT/MI nr.411/1112/2000.

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

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

4.2.2. Pregatirea stratului suport

4.2.2.1. Sectoarele de drum pe care se vor executa covoarele asfaltice se vor selecta prin masuratori prealabile, astfel încat să aiba capacitate portanta cel puțin mediocra și planeitate cel puțin mediocra, conform normativ CD 155-2001.

4.2.2.2. Înainte de asternerea mixturii, stratul suport trebuie bine curatat, iar dacă este cazul se remediază și se reprofilează. Materialele neaderente, praful și orice poate afecta legatura între stratul suport și stratul nou executat trebuie îndepartat.

4.2.2.3. În cazul stratului suport din mixturi asfaltice degradate, remedierea defectiunilor se realizează conform prevederilor normativului AND 547-2013 "Normativ pentru prevenirea și remedierea defectiunilor la îmbracamintile rutiere moderne".

4.2.2.4. După curățare se vor verifica cotele stratului suport, care trebuie să fie conform proiectului tehnic.

4.2.2.5. Aducerea stratului suport la cotele prevazute în proiectul tehnic se realizează, după caz, fie prin aplicarea unui strat de egalizare din mixtura asfaltica, fie prin frezare, conform prevederilor din proiectul tehnic.

4.2.2.6. Stratul de reprofileare/egalizare va fi realizat din acelasi tip de mixtura ca și covorul asfaltic. Grosimea acestuia va fi determinata functie de preluarea denivelărilor existente.

4.2.2.7. După finalizarea lucrărilor de asternere și compactare a covorului asfaltic, acostamentele se vor completa cu materiale stabilite de către proiectant, la cotele prevazute în proiectul tehnic, cu respectarea latimii și pantei transversale.

4.2.2.8. Suprafata stratului suport trebuie să fie uscata.

4.2.3. Amorsarea

4.2.3.1. La executarea covoarelor asfaltice se amorseaza stratul suport si rosturile de lucru cu o emulsie bituminoasa cu rupere rapida.

4.2.3.2. Amorsarea stratului suport se va executa cu un dispozitiv special, care poate regla cantitatea de liant pe metru patrat in functie de natura stratului suport. Dupa amorsare se asteapta timpul necesar pentru ruperea emulsiei bituminoase.

4.2.3.3. Caracteristicile emulsiei trebuie sa fie de asa natura incat ruperea sa fie efectiva inaintea asternerii mixturii bituminoase.

4.3. Transportul mixturilor asfaltice

4.3.1. Mixturile asfaltice executate la cald se transporta cu autobasculante adecvate, acoperite cu prelate speciale, imediat dupa incarcare, urmarindu-se ca pierderile de temperatura pe tot timpul transportului, sa fie minime. Benele mijloacelor de transport vor fi curate si uscate.

4.3.2. Fiecare transport va fi insotit de documente de conformitate conform legislatiei in vigoare (incluzand bon de cantar care va avea in scris pe langa cantitate si urmatoarele date: temperatura mixturii la plecarea mijlocului de transport din statia de productie, ora plecarii, traseul pe care urmeaza sa-l parcurga si punctul de lucru pe care-l deserveste).

4.3.3. Mixtura asfaltica preparata cu bitum modificat cu polimeri se transporta obligatoriu cu autobasculante cu bena termoizolanta si acoperita cu prelata.

4.4. Asternerea mixturilor asfaltice

4.4.1. Asternerea mixturilor asfaltice se executa in anotimpul calduros, recomandat in perioada aprilie - octombrie, la temperaturi ale stratului suport de minimum 10 °C , pe o suprafata uscata.

4.4.2. In cazul mixturilor asfaltice cu bitum modificat cu polimeri asternerea mixturilor asfaltice se va executa la temperaturi ale stratului suport de minimum 15 °C, pe o suprafata uscata.

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

4.4.4. Asternerea mixturilor asfaltice se efectueaza numai mecanizat, cu repartizoare - finisoare prevazute cu sistem de nivelare incalzit care asigura o precompactare, cu exceptia spatiilor inguste in care repartizoarele - finisoarele nu pot efectua aceasta operatie. Mixtura asfaltica trebuie asternuta continuu, in grosime constanta, pe toata lungimea unei benzi programata a se executa in ziua respectiva.

4.4.5. In cazul unor intreruperi accidentale care conduc la scaderea temperaturii mixturii asfaltice ramasa necompactata in amplasamentul repartizatorului, aceasta va fi indepartata. Aceasta operatie se executa in afara zonelor pe care exista, sau urmeaza a se asterne, mixtura asfaltica. Capatul benzii intrerupte se trateaza ca rost de lucru transversal, conform prevederilor de la art. 4.4.14.

4.4.6. Mixturile asfaltice trebuie sa aiba la asternere si compactare, in functie de tipul liantului, temperaturile prevazute in tabelul 25. Masurarea temperaturii va fi efectuata in masa mixturii, in bunarul repartizatorului, cu respectarea metodologiei prezentate in SR EN 12697-13:2002/AC:2002.

In cazul utilizarii aditivilor pentru marirea lucrabilitatii mixturilor asfaltice la temperaturi scazute se vor respecta prevederile din agrementul tehnic si specificatiile tehnice ale producatorului.

4.4.7. Pentru mixtura asfaltica stabilizata, se vor utiliza temperaturi cu 10 °C mai mari decat cele prevazute in tabelul 25.

Tabel 25

Tipul liantului	Temperatura măturii asfaltice la asternere $^{\circ}\text{C}$, min.	Temperatura măturii asfaltice la compactare $^{\circ}\text{C}$, min.	
		inceput	sfarsit
Bitum rutier neparafinos, tip:			
35/50	150	145	110
50/70	140	140	110
70/100	140	135	100
Bitum modificat cu polimeri, tip:			
25/55	165	160	120
45/80	160	155	120
40/100	155	150	120

4.4.8. Asternerea se va executa pe intreaga latime a caii de rulare. Atunci cand acest lucru nu este posibil, se stabileste prin proiect si se supune aprobarii beneficiarului latimea benzilor de asternere si pozitia rosturilor longitudinale ce urmeaza a fi executate.

4.4.9. Grosimea maxima a măturii asternute printr-o singura trecere nu poate fi mai mare de 10 cm.

4.4.10. Viteza optima de asternere se va corela cu distanta de transport si capacitatea de fabricatie a statiei, pentru a se evita total intreruperile in timpul executiei si aparitia crapaturilor / fisurilor la suprafata covorului asfaltic proaspat asternut.

Functie de performantele finisorului, viteza la asternere poate fi de 2,5 - 4 m/min.

4.4.11. In bunarul utilajului de asternere, trebuie sa existe in permanenta suficienta mixtura, necesara pentru a se evita o raspandire neuniforma a materialului.

4.4.12. La realizarea imbracamintilor executate din mături asfaltice, o atentie deosebita se va acorda realizarii rosturilor de lucru, longitudinale si transversale, care trebuie sa fie foarte regulate si etanse.

4.4.13. La reluarea lucrului pe aceeasi banda sau pe banda adiacenta, zonele aferente rostului de lucru, longitudinal si/sau transversal, se taie pe toata grosimea stratului, astfel incat sa rezulte o muchie vie verticala

In cazul rostului longitudinal, cand benzile adiacente se executa in aceeasi zi, taierea nu mai este necesara.

4.4.14. Legatura transversala dintre un covorul asfaltic nou si un strat de asfalt existent al drumului se va realiza dupa decaparea măturii din stratul vechi, pe o lungime variabila in functie de grosimea covorului asfaltic, astfel incat sa se obtina o grosime constanta a acestuia, cu panta de 0,5% (Fig. 1).

4.4.15. La asternere se va nota ora asternerii măturii, pozitia kilometrica, partea de drum pe care se asternere mixtura respective, temperatura măturii la descarcarea in repartizator.

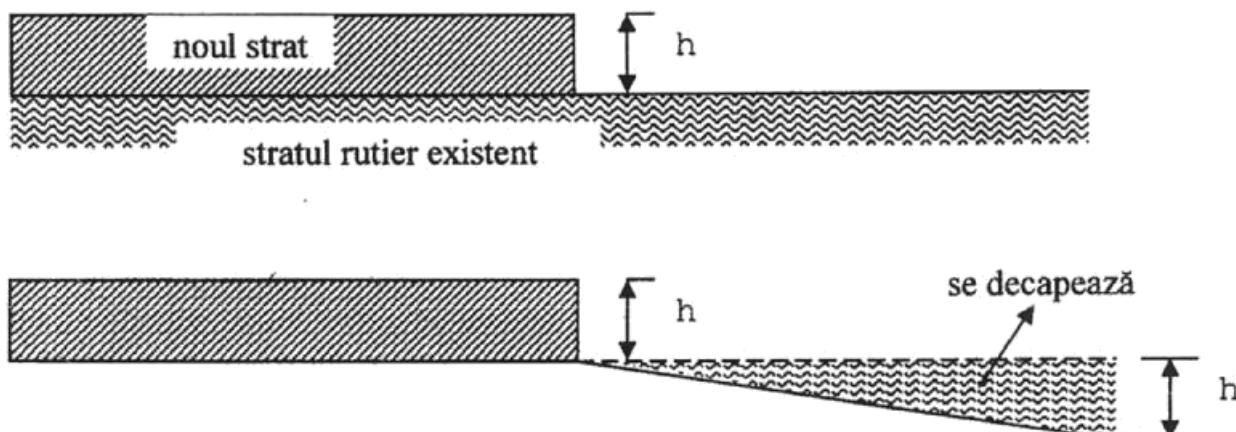


Fig. 1 Racordarea in profil longitudinal a stratului nou cu stratul existent

In plan, liniile de decapare se recomanda sa fie in forma de V, la 45° . Completarea zonei de unire se va face prin amorsarea suprafetei, urmata de asternerea si compactarea noii mixturi asfaltice, pana la nivelul superior al ambelor straturi (nou si existent) (Fig 2).

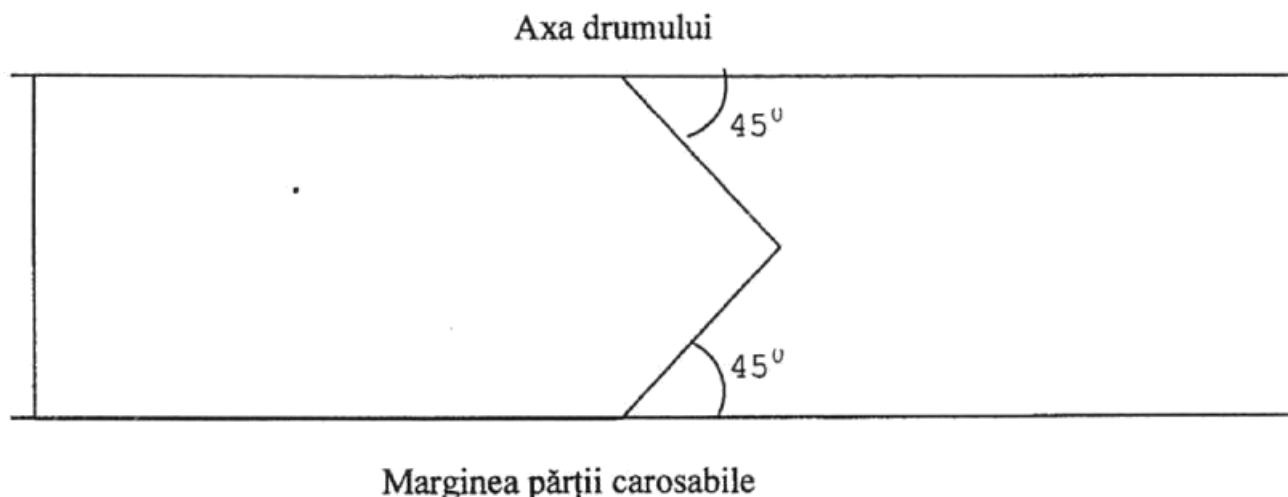


Fig. 2 Racordarea in plan a stratului nou cu stratul existent

4.5. Compactarea mixturii asfaltice

4.5.1. La compactarea straturilor executate din mixturi asfaltice se aplica tehnologii corespunzatoare, care sa asigure caracteristicile tehnice si gradul de compactare prevazute pentru fiecare tip de mixtura asfaltica.

4.5.2. Operatia de compactare a mixturilor asfaltice se realizeaza cu compactoare cu rulouri netede si compactoare cu pneuri, prevazute cu dispozitive de vibrare adecvate, astfel incat sa se obtina gradul de compactare conform tabelului 21.

4.5.3. Se va realiza in teren un sector de proba cu iungimea aprobata de beneficiar care sa ateste obtinerea caracteristicilor fizico-mecanice ale mixturii proiectate, inclusiv gradul de compactare. Sectoarele de proba neconforme vor fi indepartate.

Sectorul de proba se realizeaza inainte de inceperea asternerii stratului in lucrarea respectiva, utilizand mixturi asfaltice preparate in conditii similare cu cele stabilite pentru productia curenta.

4.5.4. Etalonarea atelierului de compactare si de lucru, va fi efectuata sub responsabilitatea unui laborator autorizat/acreditat, care va efectua, in acest scop, toate incercarile pe care le va considera necesare pentru stabilirea conditiilor de realizare a stratului executat in conformitate cu prevederile prezentului Caiet de sarcini si a Normativului Indicativ AND 605-2014.

4.5.5. Metoda de compactare propusa va fi considerata satisfacatoare daca, pe sectorul de proba, se obtine gradul de compactare minim mentionat in tabelul 21.

4.5.6. Pentru obtinerea gradului de compactare prevazut, numarul minim de treceri recomandat pentru compactoarele uzuale este cel mentionat in tabelul 26.

Compactoarele cu pneuri vor fi echipate cu sorturi de protectie.

Tabel 26

Ateliere de compactare		
A	B	
Compactor cu pneuri de 160 kN	Compactor cu rulouri netede de 120 kN	Compactor cu rulouri netede de 120 kN

Numar de treceri minime		
10	4	12

4.5.7. Compactarea se executa in lungul benzii, primele treceri efectuindu-se in zona rostului dintre benzi, apoi de la marginea mai joasa spre cea ridicata.

Pe sectoarele in rampa, prima trecere se face cu utilajul de compactare in urcare.

Compactoarele trebuie sa lucreze fara socuri, cu o viteza mai redusa la inceput, pentru a evita valurirea imbracamintii asfaltice si nu se vor indeparta mai mult de 50 m in spatele repartizatorului. Locurile inaccesibile compactorului, in special in lungul bordurilor, in jurul gurilor de scurgere sau ale caminelor de vizitare, se compacteaza cu maiul mecanic.

4.5.8. Suprafata covorului asfaltic se controleaza in permanenta, iar micile denivelari care apar pe suprafata acestuia vor fi corectate dupa prima trecere a rulourilor compactoare pe toata latimea benzii.

CAPITOLUL 5 CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR

5.1. Controlul calitatii materialelor

5.1.1. Controlul calitatii materialelor se efectueaza conform prevederilor normativului AND 605-2014 "Mixturi asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera".

5.2. Controlul procesului tehnologic

Controlul procesului tehnologic consta in urmatoarele operatii:

5.2.1. Controlul reglajului instalatiei de preparare a mixturilor asfaltice:

- functionarea corecta a dispozitivelor de cantarire sau dozare volumetrica:
 - la inceputul fiecărei zile de lucru;
- functionarea corecta a predozatoarelor de agregate naturale:
 - zilnic.

5.2.2. Controlul regimului termic de preparare a mixturii asfaltice:

- temperatura liantului la introducerea in malaxor:
 - permanent;
- temperatura agregatelor naturale uscate si incalzite la iesirea din uscator:
 - permanent;
- temperatura mixturii asfaltice la iesirea din malaxor:
 - permanent.

5.2.3. Controlul procesului tehnologic de executie a covorului asfaltic:

- pregatirea stratului suport:
 - zilnic, la inceperea lucrării pe sectorul respectiv;
- temperatura exterioara si starea vremii:
 - zilnic, la inceperea lucrării pe sectorul respectiv;
- temperatura mixturii asfaltice la asternere si compactare:
 - cel putin de doua ori pe zi la compactare, cu respectarea metodologiei impuse de SR EN 12697-13:2002/AC:2002;
- modul de executie a rosturilor:
 - zilnic;
- tehnologia de compactare (atelier de compactare, numar de treceri):
 - zilnic.

5.2.4. Verificarea respectarii compozitiei mixturii asfaltice conform amestecului prestabilit (dozajul de referinta) se va efectua in felul urmator:

- granulozitatea amestecului de agregate naturale si filer la iesirea din malaxor, inainte de adaugarea liantului (sarja alba):
 - zilnic sau ori de cate ori se observa o calitate necorespunzatoare a mixturilor asfaltice;
- continutul minim obligatoriu de materiale concasate:
 - la inceputul fiecarei zile de lucru;
- compozitia mixturii asfaltice (compozitia granulometrica si continutul de bitum) prin extractii, pe probe de mixtura prelevate de la malaxor sau asternere:
 - zilnic.

5.2.5. Verificarea calitatii mixturii asfaltice se va efectua prin analize efectuate de un laborator autorizat/acreditat pe probe de mixtura asfaltica: 1 proba / 400 tone mixtura fabricata, dar cel putin una pe zi, astfel:

- compozitia mixturii asfaltice, care trebuie sa corespunda compozitiei stabilite prin studiul preliminar de laborator;
- caracteristicile fizico-mecanice care trebuie sa se incadreze in limitele din prezentul Caiet de sarcini si a Normativului Indicativ AND 605-2014.

Volumul de goluri se va verifica pe parcursul executiei pe epruvete Marshall si se va raporta la limitele din tabelele 19 si 20, in functie de tipul mixturii asfaltice preparate.

Abaterile in valoare absoluta ale compozitiei mixturilor asfaltice fata de amestecul de referinta prestabilit (dozaj) se vor incadra in valorile limita din tabelul 27, cu incadrarea in limitele caracteristicilor fizico-mecanice prevazute in prezentul Caiet de sarcini si a Normativului Indicativ AND 605-2014, si verificate pentru stabilirea dozajului optim.

Tabel 27

Abateri admise fata de dozajul optim, in valoare absoluta		
Agregate Treceri pe sita de mm	16	± 5
	12,5	± 5
	8	± 5
	4	± 4
	2	± 4
	1	± 3
	0,125	± 1,5
	0,063	± 1,0
Bitum		± 0,2

5.2.6. Tipurile de incercari si frecventa acestora, in functie de tipul de mixtura si clasa tehnica a drumului sunt prezentate in tabelul 28, in corelare cu SR EN 13108-20:2006.

Tabel 28

Nr. Crt.	Natura controlului/incercarii si frecventa incercarii	Caracteristici verificate si limite de incadrare	Tipul mixturii asfaltice
1	Incerari initiale de tip (validarea in laborator)	Conform tabel 17	Toate tipurile de mixturi asfaltice pentru executia covoarelor asfaltice cu exceptia mixturilor asfaltice stabilizate
		Conform tabel 18	Toate tipurile de mixturi asfaltice pentru executia covoarelor asfaltice cu exceptia mixturilor poroase, pentru clasa tehnica a drumului I, II, III, IV.
		Conform tabel 19	Mixturile asfaltice stabilizate MAS indiferent de clasa tehnica a drumului
		Conform tabel 20	Mixturile asfaltice poroase MAP indiferent de clasa tehnica a drumului
2	Incerari initiale de tip (validarea in productie)	Idem punctul 1	La transpunerea pe statia de asfalt a dozajelor proiectate in laborator, vor fi prelevate probe pe care se vor reface toate incercarile prevazute la punctul 1.

3	Verificarea caracteristicilor mixturii asfaltice prelevate in timpul executiei: Frecventa 1/400 tone mixtura asfaltica fabricata sau cel putin o data pe zi	Compozitia mixturii conform art.5.2.3. si art.5.2.4.	Toate tipurile de mixtura asfaltica pentru executia covoarelor asfaltice.
		Caracteristici fizico-mecanice pe epruvete Marshall conform tabel 17	Toate tipurile de mixturi asfaltice pentru executia covoarelor asfaltice cu exceptia mixturilor asfaltice stabilizate
		Conform tabel 19	Mixturile asfaltice stabilizate
		Caracteristici fizico-mecanice pe epruvete Marshall conform tabel 17 si volum de goluri pe cilindri Marshall - tabel 20	Mixturi asfaltice poroase MAP
4	Verificarea calitatii covorului asfaltic executat: - o verificare pentru fiecare 10 000 m ² executati; - min. o verificare/lucrare, in cazul lucrarilor cu suaprafata mai mica de 10 000 m ² .	Conform tabel 21	Toate tipurile de mixturi asfaltice pentru executia covoarelor asfaltice
5	Verificarea rezistentei covorului asfaltic la deformatii permanente : - o verificare pentru fiecare 10.000 m ² executati; - min. o verificare/lucrare, in cazul lucrarilor cu suaprafata mai mica de 10.000 m ² .	Conform tabel 18 pentru rata de omieraj si/sau adancime fagas, cu respectarea art.3.3.1.4. si art.3.3.2.1.	Toate tipurile de mixturi asfaltice pentru executia covoarelor asfaltice, pentru drumurile de clasa tehnica I, II, III si IV.
6	Verificarea elementelor geometrice ale covorului asfaltic executat	Conform tabel 22	Covor asfaltic executat
7	Verificarea caracteristicilor covorului asfaltic executat	Conform tabel 23	Covor asfaltic executat
8	Verificari suplimentare in situatii cerute de comisia de receptie (beneficiar): - frecventa de 1 set carote pentru fiecare solicitare.	Conform solicitarii comisiei	

5.3. Controlul calitatii imbracamintii executate din mixturi asfaltice

5.3.1. Verificarea calitatii covorului asfaltic se efectueaza prin prelevarea de epruvete, conform SR EN 12697-29:2003, astfel:

- carote Ø200 mm pentru determinarea rezistentei la omieraj;
- carote Ø100 mm sau placi de min. (400 x 400) mm sau carote de Ø200 mm (in suprafata echivalenta cu a placi mentionate anterior) pentru determinarea grosimii covorului asfaltic, a gradului de compactare si absorbtiei de apa, precum si a compozitiei - la cererea beneficiarului.

Epruvetele se preleveaza in prezenta delegatului antreprenorului, al beneficiarului si al consultantului sau a dirigintelui, la aproximativ 1 m de la marginea partii carosabile, incheindu-se un proces verbal in care se va nota - informativ, grosimea stratului prin masurarea cu o rigla gradata. Grosimea stratului, masurata in laborator, conform SR EN 12697-29:2003 se va trece in raportul de incercare.

Zonele care se stabilesc pentru prelevarea probelor sunt alese din sectoarele cele mai defavorabile.

5.3.2. Verificarea compactarii stratului, se efectueaza prin determinarea gradului de compactare in situ, prin incercari nedestructive sau prin incercari de laborator pe carote.

Incercarile de laborator efectuate pe carote pentru verificarea compactarii constau in determinarea densitatii aparente si a absorbtiei de apa, pe placute (100x100) mm sau pe carote cilindrice cu diametrul de 100 sau 200 mm, netulburate.

Rezultatele obtinute privind compactarea stratului trebuie sa se incadreze in limitele din tabelul 21.

5.3.3. Celelalte incercari constau in masurarea grosimii stratului, a absorbtiei de apa si a compozitiei (granulometrie si continut de bitum).

5.4. Verificarea elementelor geometrice

5.4.1. Verificarea elementelor geometrice ale covorului asfaltic si a uniformitatii suprafetei, consta in:

- verificarea indeplinirii conditiilor de calitate pentru stratul suport;
- verificarea grosimii covorului asfaltic care se efectueaza in functie de datele inscrise in rapoartele de incercare intocmite pe baza incercarii probelor din stratul bituminos gata executat, iar la aprecierea comisiei de receptie, prin maximum doua sondaje pe kilometru, efectuate la 1 m de marginea covorului asfaltic executat. Verificarea se va efectua pe probe care se iau pentru verificarea calitatii covorului asfaltic, conform tabel 21 si tabel 22;
- verificarea profilului transversal care se efectueaza cu echipamente adecvate, omologate;
- verificarea planeitatii in profil transversal, conform tabel 23;
- verificarea planeitatii in profil longitudinal, conform tabel 23.

Nu se admit abateri in minus fata de grosimea stratului prevazuta in proiect, respectiv in profilul transversal tip, conditie obligatorie pentru promovarea lucrarilor la receptie. In situatia in care grosimea proiectata nu este respectata, stratul se reface conform proiectului tehnic.

CAPITOLUL 6 RECEPTIA LUCRARILOR

6.1. Receptia lucrarilor se efectueaza in doua etape, in conformitate cu "Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora" cu modificarile si completarile ulterioare, aprobat prin H.G. nr.273/1994 si "Metodologia privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri, poduri - Indicativ AND 514-2007" :

- a) receptia la terminarea lucrarilor;
- b) receptia finala, la expirarea perioadei de garantie.

6.1.1. Receptia la terminarea lucrarilor

6.1.1.1. Receptia la terminarea lucrarilor se efectueaza atunci cand toate lucrarile prevazute in contract sunt terminate.

6.1.1.2. Comisia de receptie examineaza lucrarile executate in conformitate cu documentatia tehnica aprobata si documentatia de control intocmita in timpul executiei, prevederile contractului, precum si determinari necesare in vederea realizarii receptiei la terminarea lucrarilor, dupa cum urmeaza:

- verificarea elementelor geometrice, conform tabel 22:
 - grosimea;
 - latimea partii carosabile;
 - profil transversal si longitudinal;
- planeitatea suprafetei de rulare, conform tabel 23;
- caracteristicile suprafetei (aderenta suprafetei, adancimea medie a macrotexturii), conform tabel 23;
- rapoarte de incercare pe carote, prelevate din imbracamintea executata, conform tabel 28.

Examinarea se efectueaza prin cercetarea vizuala a constructiei si analizarea documentelor continute in cartea tehnica a constructiei. Evidenta tuturor verificarilor din

timpul executiei lucrarilor face parte din documentatia de control a receptiei la terminarea lucrarilor.

6.1.2. Receptia finala

6.1.2.1. Receptia finala se efectueaza la expirarea perioadei de garantie, timp in care se efectueaza verificarea comportarii in exploatare a lucrarii executate si se remedieaza eventualele defectiuni aparute in perioada de garantie.

6.1.2.2. 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.

DETERMINAREA ABSORBTIEI DE APA

Absorbția de apă este cantitatea de apă absorbită de golurile accesibile din exterior ale unei epruvete din mixtura asfaltică, la menținerea în apă sub vid și se exprimă în procente din masa sau volumul inițial al epruvetei.

1. Aparatura :

- etuva;
- balanța hidrostatică cu sarcină maximă de 2 kg cu clasa de precizie III;
- aparat pentru determinarea absorbției de apă alcătuit dintr-un vas de absorbție (exsicator de vid), pompa de vid (trompa de apă), vacuometru cu mercur, vas de siguranță și tuburi de legătură din cauciuc între părțile componente. Pompa de vid trebuie să asigure evacuarea aerului în așa fel încât să se realizeze o presiune scăzută de 15 - 20 mmHg după circa 30 minute.

2. Modul de lucru

Determinarea se efectuează pe epruvete sub formă de cilindri Marshall confecționate în laborator, precum și pe placute sau carote prelevate din îmbracamintea bituminoasă. Confecționarea epruvetelor se realizează conform SR EN 12697-30. Epruvetele din îmbracamintea bituminoasă se usucă în aer la temperatura de maxim 20 °C până la masa constantă.

Masa constantă se consideră când două cântăriri succesive la interval de minim 4 ore diferă între ele cu mai puțin de 0,1%.

Epruvetele astfel pregătite pentru încercare se cântăresc în aer (m_u), după care se mențin timp de 1 oră, în apă, la temperatura de 20 °C ± 1 °C, se scot din apă, se șterg cu o țesătură umedă și se cântăresc în aer (m_1) și apoi în apă (m_2).

Diferența dintre aceste două cântăriri raportată la densitatea apei reprezintă volumul inițial al epruvetei:

$$V = \frac{m_1 - m_2}{\rho_w} \quad (\text{cm}^3)$$

Epruvetele sunt introduse apoi în vasul de absorbție (exsicatorul de vid) umplut cu apă la temperatura de 20 °C ± 1 °C, se așază capacul de etansare și se pune în funcțiune evacuarea aerului astfel ca după circa 30 minute să se obțină un vid între 15 - 20 mmHg. Vidul se întrerupe după 3 ore, dar epruvetele se mențin în continuare în apă la temperatura de 20 °C ± 1 °C timp de 2 ore la presiune atmosferică.

Epruvetele se scot apoi din apă, se șterg cu o țesătură umedă și se cântăresc în aer (m_3) și în apă (m_4).

Diferența între aceste două cântăriri raportată la densitatea apei reprezintă volumul final al epruvetelor:

$$V_1 = \frac{m_3 - m_4}{\rho_w} \quad (\text{cm}^3)$$

3. Calcul

Absorbția de apă, exprimată în procente, se poate calcula în două moduri cu următoarele formule:

a) în cazul în care volumul inițial (V) al epruvetelor este mai mare ca volumul final (V_1):

- absorbția de apă (A_m) raportată la masa epruvetei:

$$A_m = \frac{m_3 - m_u}{m_u} \times 100 \quad (\%)$$

- absorbția de apă (A_v) raportată la volumul epruvetei:

$$A_v = \frac{(m_3 - m_u) / \rho_w}{(m_1 - m_2) / \rho_w} \times 100 \quad (\%)$$

b) în cazul în care volumul final (V_1) este mai mare ca volumul inițial (V):

- absorbția de apă (A_m) raportată la masa epruvetei:

$$A_m = \frac{(m_3 - m_u) - [(m_3 - m_4) - (m_1 - m_2)]}{m_u} \times 100 \quad (\%)$$

- absorbția de apă (A_v) raportată la volumul epruvetei:

$$A_v = \frac{\{(m_3 - m_u) - [(m_3 - m_4) - (m_1 - m_2)]\} / \rho_w}{(m_1 - m_2) / \rho_w} \times 100 \quad (\%)$$

în care:

m_u – masa epruvetei după uscare, cântărită în aer, în grame;

m_1 – masa epruvetei după 1 ora de menținere în apă, cântărită în aer, în grame;

m_2 – masa epruvetei după 1 ora de menținere în apă, cântărită în apă, în grame;

m_3 – masa epruvetei după 3 ore în vid și alte 2 ore la presiune atmosferică, cântărită în aer, în grame;

m_4 – masa epruvetei dupa 3 ore in vid si alte 2 ore la presiune atmosferica, cantarita in apa, in grame;

ρ_w – densitatea apei, in grame pe centimetru cub, calculata cu formula:

$$\rho_w = 1,00025205 + \left(\frac{7,59 \times t - 5,32 \times t^2}{10^6} \right) \quad \text{unde } t \text{ este temperatura apei.}$$

Abaterile valorilor individuale fata de medie nu trebuie sa fie mai mare de $\pm 0,5\%$ (procente in valoare absoluta).

REFERINTE NORMATIVE

Tabel 1

Nr. Crt.	Titlul reglementarii
1	Legea 82/1998 de aprobare a OG 43/1997 (cu modificarile si completarile ulterioare) privind regimul drumurilor si normele de aplicare a acesteia.
2	Ordinul MT nr.43/1998 : Norme privind incadrarea in categorii a drumurilor de interes national.
3	Ordinul MT nr.45/1998 : Norme tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor.
4	Ordinul MT nr.46/1998 : Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice.
5	Ordinul MT/MI nr.411/1112/2000 : 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.
6	Legea securitatii si sanatatii in munca nr.319/2006.
7	Norme metodologice de aplicare a Legii nr.319/2006, aprobate prin H.G. nr.1425/2006, modificata si completata prin H.G. nr.955/2010.
8	Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora cu modificarile si completarile ulterioare, aprobat prin H.G. nr.273/1994.
9	Regulamentul UE Nr. 305/2011 al Parlamentului European si al Consiliului din 9 martie 2011 de stabilire a unor conditii armonizate pentru comercializarea produselor pentru constructii si de abrogare a Directivei 89/106/CRR a Consiliului

Tabel 2

Nr. Crt.	Indicativ	Titlul reglementarii
1	SR EN 933-1:2012	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Determinarea granulozitatii. Analiza granulometrica prin cernere.
2	SR EN 933-2:1998	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2: Analiza granulometrica. Site de control, dimensiunile nominale ale ochiurilor.
3	SR EN 933-3:2012	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 3: Determinarea formei granulelor. Coeficient de aplatizare
4	SR EN 933-4:2008	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 4: Determinarea formei particulelor. Coeficient de forma.
5	SR EN 933-5:2001	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea procentului de suprafete concasate si sfaramate din agregatele grosiere.
6	SR EN 933-7:2001	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 7: Determinarea continutului de elemente cochiliere. Procent de cochilii in agregate.
7	SR EN 933-8:2012	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 8: Evaluarea partilor fine. Determinarea echivalentului de nisip.
8	SR EN 933-9+A1:2013	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 9 - Evaluarea partilor fine. Incercare cu albastru de metilen.
9	SR EN 933-10:2009	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 10: Evaluarea partilor fine. Determinarea granulozitatii filerului (cernere in current de aer).
10	SR EN 1097-1:2011	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistentei la uzura (micro-Deval).
11	SR EN 1097-2:2010	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 2: Metode pentru determinarea rezistentei la sfaramare - Los Angeles.

12	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
13	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.
14	SR EN 1367-1:2007	Incerari pentru determinarea caracteristicilor termice si de alterabilitate ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistentei la inghet-dezghet.
15	SR EN 1367-2:2010	Incerari pentru determinarea caracteristicilor termice si de alterabilitate ale agregatelor. Partea 2: Incercarea cu sulfat de magneziu
16	SR EN 1425:2012	Bitum si lianti bituminosi. Caracterizarea proprietatilor senzoriale.
17	SR EN 1426:2007	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea penetratiei cu ac.
18	SR EN 1427:2007	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea punctului de inmuire. Metoda cu inel si bila.
19	SR EN 1428:2012	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea continutului de apa din emulsiile bituminoase. Metoda distilarii azeotrope.
20	SR EN 1429:2013	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea reziduului pe sita al emulsiilor bituminoase si determinarea stabilitatii la depozitare prin cernere.
21	SR EN 1431:2009	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea prin distilare a liantului rezidual si a distilatului uleios din emulsiile bituminoase.
22	SR EN 1744-1+A1:2013	Incerari pentru determinarea proprietatilor chimice ale agregatelor. Partea 1: Analiza chimica.
23	SR EN 1744-4:2006	Incerari pentru determinarea proprietatilor chimice ale agregatelor. Partea 4: Determinarea sensibilitatii la apa a filerelor pentru amestecuri bituminoase.
24	SR EN 1744-5:2007	Incerari pentru determinarea proprietatilor chimice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea continutului de cloruri solubile in acid.
25	SR EN ISO 2592:2002	Determinarea punctului de inflamare si de aprindere. Metoda Cleveland cu var deschis.
26	SR EN ISO 3838:2004	Titei si produse petroliere lichide sau solide. Determinarea densitatii sau a densitatii relative. Metoda picnometrului cu dop capilar si metoda picnometrului bicapilar gradat.
27	SR EN 12591:2009	Bitum si lianti bituminosi. Specificatii pentru bitumuri rutiere.
28	SR EN 12592:2007	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea solubilitatii.
29	SR EN 12593:2007	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea punctului de rupere Fraass.
30	SR EN 12607-1:2007	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea rezistentei la intarire sub efectul caldurii si aerului. Partea 1: Metoda RTFOT.
31	SR EN 12607-2:2007	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea rezistentei la intarire sub efectul caldurii si aerului. Partea 2: Metoda TFOT.
32	SR EN 12697-1:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 1: Continut de liant solubil.
33	SR EN 12697-2+A1:2007	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 2: Determinarea granulozitatii.
34	SR EN 12697-3:2013	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 3: Recuperarea bitumului. Evaporator rotativ.
35	SR EN 12697-4:2005	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 4: Recuperarea bitumului: coloana de fractionare.
36	SR EN 12697-5:2010/AC:2012	Mixturi asfaltice. Metode de Incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 5: Determinarea densitatii maxime.
37	SR EN 12697-6:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 6: Determinarea densitatii aparente a epruvetelor bituminoase.
38	SR EN 12697-7:2014	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 7: Determinarea masei volumetrice aparente a epruvetelor bituminoase cu ajutorul razelor gamma.

39	SR EN 12697-8:2004	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 8: Determinarea caracteristicilor volumetrice ale epruvetelor bituminoase.
40	SR EN 12697-10:2002/AC:2007	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 10: Compactibilitate
41	SR EN 12697-11:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 11: Determinarea afinitatii dintre agregate si bitum
42	SR EN 12697-12:2008/C91:2009	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 12: Determinarea sensibilitatii la apa a epruvetelor bituminoase.
43	SR EN 12697-13:2002/AC:2002	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 13: Masurarea temperaturii
44	SR EN 12697-14:2002/AC:2002	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 14: Continutul de apa
45	SR EN 12697-15:2004	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 15: Determinarea sensibilitatii la segregare.
46	SR EN 12697-16:2004	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 16: Abraziune prin pneuri cu cuie.
47	SR EN 12697-17+A1:2007	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 17: Pierderea de material a epruvetelor din mixtura asfaltica drenanta
48	SR EN 12697-18:2004	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 18: Incercarea de scurgere a liantului.
49	SR EN 12697-19:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 19: Permeabilitatea epruvetelor.
50	SR EN 12697-20:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 20: Incercarea de amprentare pe epruvete cubice si cilindrice (CY).
51	SR EN 12697-21:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 21: Incercarea de amprentare pe placi.
52	SR EN 12697-22+A1:2007	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 22: Incercare de ornieraj.
53	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.
54	SR EN 12697-24:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 24: Rezistenta la oboseala.
55	SR EN 12697-25:2006	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 25: Incercare la compresiune ciclica.
56	SR EN 12697-26:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 26: Rigiditate.
57	SR EN 12697-27:2002	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 27: Prelevarea probelor.
58	SR EN 12697-28:2002	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 28: Pregatirea probelor pentru determinarea continutului de bitum, a continutului de apa si a compozitiei granulometrice.
59	SR EN 12697-29:2003	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 29: Determinarea dimensiunilor epruvetelor bituminoase.
60	SR EN 12697-30:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 30: Confectionarea epruvetelor cu compactorul cu impact.
61	SR EN 12697-31:2007	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 31: Confectionarea epruvetelor cu presa de compactare giratorie.
62	SR EN 12697-32+A1:2007	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 31: Compactarea mixturilor asfaltice in laborator cu compactorul vibrator.
63	SR EN 12697-33+A1:2007	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 33: Confectionarea epruvetelor cu compactorul cu placa.
64	SR EN 12697-34:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 34: Incercarea Marshall.

65	SR EN 12697-35+A1:2007	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 35: Malaxare in laborator.
66	SR EN 12697-36:2004	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 36: Determinarea grosimilor imbracamintii asfaltice.
67	SR EN 12697-38:2004	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 38: Aparatura comuna, calibrare si etalonare.
68	SR EN 12697-39:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 39: Determinarea continutului de liant prin calcinare.
69	SR EN 12697-40:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 40: Permeabilitate in situ.
70	SR EN 12697-44:2011	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 44: Propagarea fisurii la incercarea la flexiune a unui bloc semicircular.
71	SR EN 12846-1:2011	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea timpului de curgere cu ajutorul unui viskozimetru de curgere. Partea 1: Emulsii bituminoase.
72	SR EN 12846-2:2011	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea timpului de curgere cu ajutorul unui viskozimetru de curgere. Partea 2: Lianti bituminosi fluidifiati si fluxati.
73	SR EN 13036-1:2010	Caracteristici ale suprafetelor drumurilor si pistelor aeroportuare. Metode de incercare. Partea 1: Masurarea adancimii macrotexturii suprafetei-imbracamintei, prin tehnica volumetrica a petei.
74	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.
75	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.
76	SR EN 13043:2003	Agregate pentru amestecuri bituminoase si pentru finisarea suprafetelor utilizate In constructia soselelor, a aeroporturilor si a altor zone cu trafic.
77	SR EN 13075-1:2009	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea comportarii la rupere. Partea 1: Determinarea indicelui de rupere a emulsiilor bituminoase cationice, metoda filerului mineral.
78	SR EN 13108-1:2006/C91:2014	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Betoane asfaltice.
79	SR EN 13108-5:2006	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 5: Beton asfaltic cu continut ridicat de mastic.
80	SR EN 13108-7:2006	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 7: Betoane asfaltice drenante.
81	SR EN 13108-20:2006	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 20: Procedura pentru incercarea de tip.
82	SR EN 13108-21:2006	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 21: Controlul productiei in fabrica.
83	SR EN 13398:2010	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea revenirii elastice a bitumului modificat.
84	SR EN 13399:2010	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea stabilitatii la depozitare a bitumului modificat.
85	SR EN 13589:2008	Bitumuri si lianti bituminosi. Determinarea caracteristicilor de tractiune a bitumurilor modificate prin metoda fortei de ductilitate.
86	SR EN 13703:2004	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea energiei de deformare.
87	SR EN 13808:2013	Bitum si lianti bituminosi. Cadrul specificatiilor pentru emulsiile bituminoase cationice.
88	SR EN 14023:2010	Bitum si lianti bituminosi. Cadru pentru specificatiile bitumurilor modificate cu polimeri.
89	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.
90	SR ISO 565:1197	Site de incercare. Tesaturi metalice, table perforate si folii electroperforate. Dimensiuni nominale ale ochiurilor.
91	SR 61:1997	Bitum. Determinarea ductilitatii.

92	SR 179:1995	Lucrari de drumuri. Macadam. Conditii generale de calitate.
93	SR 1120:1995	Lucrari de drumuri. Straturi de baza si imbracaminti bituminoase de macadam semipenetrat si penetrat. Conditii tehnice de calitate.
94	SR 4032-1:2001	Lucrari de drumuri. Terminologie.
95	SR 8877-1:2007	Lucrari de drumuri. Partea 1: Emulsii bituminoase cationice. Conditii de calitate
96	SR 8877-2:2007	Lucrari de drumuri. Partea 2: Determinarea pseudo - vascozitatii Engler a emulsiilor bituminoase.
97	SR 10969:2007	Lucrari de drumuri. Determinarea adezivitatii biturilor rutiere si a emulsiilor cationice bituminoase fata de agregatele naturale prin metoda spectrofotometrica.
98	STAS 539:79	Filer de calcar, filer de creta si filer de var stins in pulbere.
99	STAS 863:85	Lucrari de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescriptii de proiectare.
100	STAS 1598/1:89	Lucrari de drumuri. Incadrarea imbracamintilor la lucrari de constructii noi si modernizari de drumuri. Prescriptii generale de proiectare si de executie.
101	STAS 1598/2:89	Lucrari de drumuri. Incadrarea imbracamintilor la ranforsarea sistemelor rutiere existente. Prescriptii generale de proiectare si de executie.
102	STAS 6400:84	Lucrari de drumuri. Straturi de baza si de fundatie. Conditii tehnice generale de calitate.
103	STAS 10473/1:87	Lucrari de drumuri. Straturi din agregate naturale sau pamanturi stabilizate cu ciment. Conditii tehnice generale de calitate.

Tabel 3

Nr. Crt.	Indicativ	Titlul reglementarii
1	AND 605-2014	Mixturi asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera.
2	AND 606-2014	Instructiuni tehnice privind metodologia de determinare a rugozitatii drumurilor cu ajutorul echipamentului Griptester MK2.
3	AND 547-2013	Normativ pentru prevenirea si remedierea defectiunilor la imbracaminti rutiere moderne.
4	AND 514-2007	Metodologie privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri poduri
5	CD 155-2001	Normativ privind determinarea starii tehnice a drumurilor moderne
6	NE 022-2003	Normativ privind determinarea adezivitatii biturilor rutiere fata de agregate.
7	PD 177-2001	Normativ pentru dimensionarea structurilor rutiere suple si semirigide (metoda analitica).

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

SE APROBĂ
Director Regional Executiv
ing.Ovidiu Mugurel LAICU



CAIET DE SARCINI TEHNICE

Lucrări de marcaje rutiere în doi componenți aplicate la rece

Capitolul 1. GENERALITĂȚI

Prezentul volum cuprinde condiții obligatorii de realizare a marcajelor rutiere, în conformitate cu prevederile legislației în vigoare, privind circulația pe drumurile publice, precum și a standardelor din colecția Siguranța Circulației.

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

1.1. Marcajele rutiere, la solicitarea beneficiarului, se execută cu caracter permanent. Indiferent de caracterul marcajelor, din considerente de siguranță rutieră, acestea se realizează obligatoriu cu microbile pentru a fi vizibile pe timp de noapte.

1.2. Marcajele rutiere permanente sunt marcaje cu durata de viață funcțională, pentru care se acordă garanție de execuție și se realizează, de regulă, cu produse de marcarea de culoare albă.

Capitolul 2. Produse utilizate pentru realizarea marcajelor rutiere

2.1. Se pot utiliza următoarele tipuri de produse pentru marcaj rutier:



2.1.1. Produse în doi componenți aplicabile la rece care formează peliculă cu întăritor peroxidic

- Cantitățile procentuale ale celor doi componenți care se amestecă sunt recomandate de fabricant în conformitate cu agrementele tehnice sau certificat CE
- Microbilele se pulverizează pe suprafața neîntărită a peliculei rezultată din amestecul celor doi componenți (componentul A – vopsea și componentul B – întăritor)
- Vopseaua în doi componenți se poate utiliza la execuția marcajelor rutiere, cu grosimi de peliculă udă de minim 3000 de microni, aplicată pe peliculă continuă

Calitatea acestor produse și timpul de întărire a marcajelor se apreciază pe baza datelor furnizate de producător, care vor cuprinde, în principiu, aceleași elemente menționate în agrementele tehnice sau certificate CE.

Notă: Coeficienții de retroreflexie (R_L), pe timp uscat, umed și ploios, luminanța (β) și aderența pentru marcajele rutiere albe, vor fi cele prevăzute în SR EN 1436/A1:2009.

Valorile minime acceptate ale coeficienților de retroreflexie (R_L), pe timp uscat, umed și ploios și luminanța (β), se stabilesc la $R_L > 150$ (R3), $R_L > 50$ (RW3), $R_L > 50$ (RR3), respectiv (β) > 0.4 (B3). (conform SR EN 1436/A1:2009).

De asemenea, valoarea minimă acceptată pentru aderență, se stabilește la $SRT > 45$, conform SR EN 1436/A1:2009), iar rezistența la uzură $> 85\%$.

Se acceptă doar vopsele/ produse care au rapoarte de încercare emise de un laborator specializat pentru încercări vopsele marcaj rutier, acreditat de către Asociația de acreditare din România – RENAR sau alta instituție similară din afara României și/sau autorizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții sau alta instituție similară din afara României, cu respectarea prevederilor SR EN 1430/A1:2009, respectiv SR EN 13197:2012.

Se acceptă doar vopsele și produse testate pentru minimum două milioane de treceri, clasa de trafic P6.

Microbilele și bilele mari de sticlă pot fi pulverizate ca atare, dar și în amestec cu granule antiderapante.

2.2. Controlul vopselei și produselor utilizate pentru execuția marcajelor rutiere

Vopseaua și produsele destinate efectuării marcajelor rutiere se vor analiza pe bază de probe, prelevate din ambalaje originale, închise ermetic și sigilate asigurate de către prestator.

Prelevarea probelor de vopsele se face conform prevederilor SR EN 13459 – 1 : 2011.

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



Probele vor fi analizate de către un laborator specializat pentru incercari vopsele marcaj rutier, acreditat de catre Asociatia de acreditare din Romania – RENAR sau alta institutie similara din afara Romaniei si/sau autorizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii sau alta institutie similara din afara Romaniei.

În cazul obținerii unor rezultate necorespunzătoare, atunci se va anunța urgent antreprenorul să sisteze lucrările, iar D.R.D.P. va trimite pentru analiză, vopseaua sau produsele de marcarea, în ambalaje originale.

Costul transportului și al analizelor va fi suportat de către antreprenor. În cazul confirmării de către un laborator specializat pentru incercari vopsele marcaj rutier, acreditat de catre Asociatia de acreditare din Romania – RENAR sau alta institutie similara din afara Romaniei si/sau autorizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii sau alta institutie similara din afara Romaniei a unor rezultate necorespunzătoare, antreprenorul este obligat să înlocuiască acest lot de vopsea și să refacă pe cheltuiala sa lucrările efectuate cu vopseaua necorespunzătoare.

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

Microbilele de sticlă sau bile mari sunt particule transparente, sferice, destinate să asigure vizibilitatea nocturnă a marcajelor rutiere prin retroreflexia fasciculelor incidente ale farurilor unui vehicul spre conducătorul vehiculului.

Granulele antiderapante sunt destinate creșterii caracterului antiderapant al marcajului rutier.

Fiecare produs de marcarea, utilizează un anumit tip de microbile sau bile mari de sticlă.

Tipul și dozajul de microbile sau bile mari de sticlă vor fi recomandate de fabricatul de produse utilizate pentru marcaje rutiere și confirmate de buletinul emis de către laborator specializat pentru incercari vopsele marcaj rutier, acreditat de catre Asociatia de acreditare din Romania – RENAR sau alta institutie similara din afara Romaniei si/sau autorizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii sau alta institutie similara din afara Romaniei.

Ambalarea microbilelor sau a bilelor mari de sticlă, se realizează ca atare sau în amestec cu granule antiderapante în saci etanși.

Prescripțiile tehnice privind microbilele, bilele mari de sticlă și granulele antiderapante trebuie să corespundă prevederilor SR EN 1423/A1:2004 și vor fi descrise și garantate calitativ de fabricant.

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT ȘI NESCIMBARE

Capitolul 3. Tipuri de marcaje rutiere

3.1. Marcaje longitudinale de:

- Separare a sensurilor de circulație;
- Separare a benzilor de același sens;
- Delimitare a părții carosabile.

3.2. Marcaje transversale de:

- Oprire;
- Cedare a trecerii;
- Traversare pentru pietoni;
- Traversare pentru bicicliști.

3.3. Marcaje diverse pentru:

- Ghidare;
- Spații interzise;
- Interzicerea staționării;
- Stații de autobuze;
- Săgeți sau inscripții;
- Reducerea vitezei.

Dimensiunile și modurile de pozare a marcajelor, în funcție de diverse situații, se execută conform prescripțiilor SR 1848 – 7/2015.

Capitolul 4. Condiții de realizare a marcajelor rutiere

4.1. Tipul și tipodimensiunile marcajului

A. Drumuri naționale europene

1. Separarea sensurilor de circulație (marcaj axial) și separarea benzilor de același sens pentru drumuri cu 2,3 și 4 benzi de circulație, se execută astfel:

1.1. Lățimea benzii de marcaj de 15 cm;

1.2. Marcajul se execută conform prevederilor SR 1848-7/2015, cu modificările ulterioare;



A handwritten signature in black ink, appearing to be "R. M. J." or similar, written over a light blue grid background.

1.3. Grosimea peliculei ude a marcajului este în funcție de vopseaua utilizată (minim 3000 de microni – în strat gros), de suprafața părții carosabile și garanția solicitată.

2. Delimitarea părții carosabile

2.1. Lățimea benzii de marcaj 15 cm;

2.2. Marcajul se execută în conformitate cu filmul marcajului aprobat de Inspectoratul Județean de Poliție – Serviciul Rutier, care va fi pus la dispoziție, prin proces verbal de predare – primire, de către reprezentanții Secției de Drumuri Naționale.

2.3. Grosimea peliculei ude a marcajului este în funcție de vopseaua utilizată (minim 3000 de microni – în strat gros), de suprafața părții carosabile și garanția solicitată;

2.4. Marcajul se execută conform prevederilor SR 1848/7 – 2015, cu modificările ulterioare.

Marcajele transversal și marcajele diverse se execută cu grosimi în funcție de vopseaua utilizată, de suprafața părții carosabile și garanția solicitată.

B. Reglementări comune în aplicarea marcajelor rutiere pe drumurile naționale:

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

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;

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:

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



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, aceasta se alocă benzii 2, respective benzii 3. În această situație, lățimea benzii 3, respectiv 4, rămâne în valoare de 3.50 m fiecare.

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";
 - Înainte și după marcajele transversale, de trecere pentru pietoni, pe o porțiune de 50 m;
 - Înainte și după intersecțiile la nivel cu calea ferată pe o porțiune de 50 m;
3. Nu se execută marcaje de delimitare a părții carosabile:
 - În localitățile, unde drumul are profil de stradă (cu bordură) și lățimea dintre borduri e mai mică de 8 cm;
 - Pe poduri;

4.2. Execuția marcajului rutier

4.2.1. Se face cu respectarea prescripțiilor prezentului caiet de sarcini, în ceea ce privește:

- Calitatea vopselei conform celor prezentate de către ofertant din agrementele tehnice sau certificat CE;
- Tipul îmbrăcămînții rutiere, rugozitatea suprafeței, condiții de mediu și locale;
- Proiectul de reglementare a circulației prin marcaje rutiere (filmul marcajului);
- Execuția corectă a premarcajului;
- Pregătirea suprafeței pe care se aplică marcajul (curățare corespunzătoare pentru eliminarea oricăror reziduuri, deșeuri sau alte materiale care contribuie la degradarea marcajului rutier);
- Dozaj de vopsea și de microbule, bile de sticlă de alte dimensiuni conform recomandărilor producătorului, a agrementelor tehnice sau certificat CE;
- Norme de Protecția Muncii, Prevenirea și stingerea incendiilor;
- Instituirea restricțiilor de circulație în conformitate cu "Normele metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație, în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului, aprobate prin Ordinul comun MI – MT nr. 1112/411 (publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000);

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

4.2.2. Execuția premarcajului

- Se execută după așternerea unui nou strat rutier bituminos;
- Se face prin trasarea unor puncte de reper și simboluri pe suprafața părții carosabile, care au rolul de a ghida executantul pentru realizarea corectă a marcajelor;
- Premarcajul trebuie să respecte documentele grafice sau filmul marcajului în format tabelar, respectiv situațiile centralizatoare de cantități puse la dispoziție de beneficiar – Secția de Drumuri Naționale - S.D.N. și/sau Direcția Regională de Drumuri și Poduri - D.R.D.P.;
- Premarcajul se execută cu aparate topografice sau manual, marcându-se pe teren cu vopsea punctele de reper determinate;
- Corectitudinea realizării premarcajului de către executant se verifică de către responsabilul desemnat cu supravegherea realizării lucrărilor, înainte de aplicarea marcajului definitiv, întocmindu-se un proces verbal de recepție a acestuia. În cazul respingerii premarcajului de către acesta, executantul va reface lucrarea pe cheltuiala sa;
- Premarcajul este inclus din punct de vedere al costului în valoarea marcajului existent.

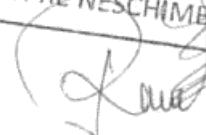
4.2.3. Execuția marcajului rutier

- Vopselele de marcarea se aplică pe suprafețe curate și perfect uscate, numai mecanizat;
- Microbilele sau bilele mari de sticlă se aplică mecanizat pe vopseaua udă;
- Pe sectoarele de drum unde suprafața nu este corespunzătoare, aceasta se curăță prin suflare cu aer comprimat sau periere cu mijloace mecanizate;
- Pe suprafețe mici, grase, acestea se curăță prin frezare, fără degradarea suprafeței drumului sau prin spălare cu jet de apă sub presiune.

4.2.4. Prealabil începerii execuției lucrărilor, S.D.N. va furniza executantului:

- Proiectul de reglementare a circulației prin marcaje (filmul marcajului) sau filmul marcajului în format tabelar, respectiv situațiile centralizatoare de cantități;
- Un program cuprinzând drumurile și cantitățile fizice de lucrări, pe fiecare itinerar, care urmează a se executa, o eșalonare a priorităților de executat, precum și a garanțiilor solicitate (inclusiv a tipului de vopsea) marcajului pentru fiecare drum în parte în baza unor comenzi;
- Caracterizarea suprafețelor pentru fiecare drum pe care urmează a se aplica marcajul rutier, conform capitolului 4, punctul 4.1.

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



4.2.5. Execuția marcajului rutier poate fi demarată în următoarele condiții:

- Executantul a obținut aprobarea administratorului drumului și acordul poliției rutiere pentru instituirea restricțiilor de circulație pe drumul public, în vederea executării lucrărilor;
- Executantul este dotat obligatoriu cu semnalizare rutieră pentru realizarea lucrărilor;
- Executantul a obținut ordin de începere a lucrărilor din partea administratorului drumului, respectiv a conducerii D.R.D.P.;
- Eșaloanele de lucru pentru marcaje longitudinale, transversale și diverse sunt constituite în totalitate;
- S-a executat și recepționat premarcajul.

4.2.6. Semnalizarea rutieră temporară pe timpul execuției lucrărilor constă în:

- Presemnalizarea și semnalizarea lucrărilor prin indicatoare rutiere și mijloace de avertizare luminoasă cu comandă electronică;
- Pozarea cu conuri pentru protecția vopselei ude;
- Autovehicul de încheiere a eșalonului, 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 zilnic de lucru.

4.2.7. Atribuțiile responsabilului desemnat să supravegheze execuția execuția marcajelor rutiere:

1. *Diriginte de șantier*

1.1 Trebuie să cunoască prevederile din SR 1848/7 – 2015, Caietul de sarcini tehnice, precum și toate celelalte ordine emise de C.N.A.I.R. privind execuția marcajelor;


1.2. Supraveghează și îndrumă, în permanență, execuția lucrărilor de marcaje rutiere;

1.3. Verifică dacă executantul efectuează omogenizarea vopselei în ambalaj și strecurarea prin sită înainte de punerea în operă;

1.4. Efectuează, periodic, controlul cantităților și calității materialelor folosite, precum și calitatea lucrărilor executate conform caietului de sarcini tehnice;

1.5. Dispune încetarea lucrărilor sau refacerea acestora pe cheluiala executantului când marcajul nu a fost executat corect. În acest sens, va informa S.D.N., respectiv D.R.D.P. Iași.

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



Capitolul 5. Controlul calității marcajului

În timpul executării marcajului rutier, se fac următoarele verificări:

5.1. Marcajele rutiere se verifică din punct de vedere al formei, dimensiunilor (lățime, lungime, grosime), aspectului și a uniformității distribuției microbilelor reflectorizante;

5.2. Verificarea formei se face vizual. Banda de marcaj trebuie să aibă un contur clar delimitat, lățime constantă, să nu prezinte frânturi sau șerpuiți, iar microbilele sau bilele mari să fie uniform repartizate pe toată lungimea, respectiv lățimea acesteia;

5.3. Controlul vizual se efectuează pe timp de zi și noapte, urmărindu-se luminața, respectiv retroreflexia pe toată suprafața marcajului;

5.4. Prin S.D.N. și dirigințele de șantier se poate dispune efectuarea, pe cheluala executantului, de măsurători cu aparate specifice. Măsurătorile se fac în prezența dirigințelului de șantier.

5.5. Valorile minime la terminarea lucrărilor, ale coeficienților de retroreflexie (R_L) pe timp uscat, luminața (β) și aderența, trebuie să fie $R_L > 150$ (R3), ($\text{mcd} \times \text{m}^{-2} \times \text{lx}^{-2}$), (β) > 0.4 (B3), respective $\text{SRT} > 45$ (S1) (conform SR EN 1436/A1:2009).

5.6. În cazul nerespectării, de către executant, a prescripțiilor caietului de sarcini tehnice, acesta este obligat să refacă marcajul pe cheluala proprie.

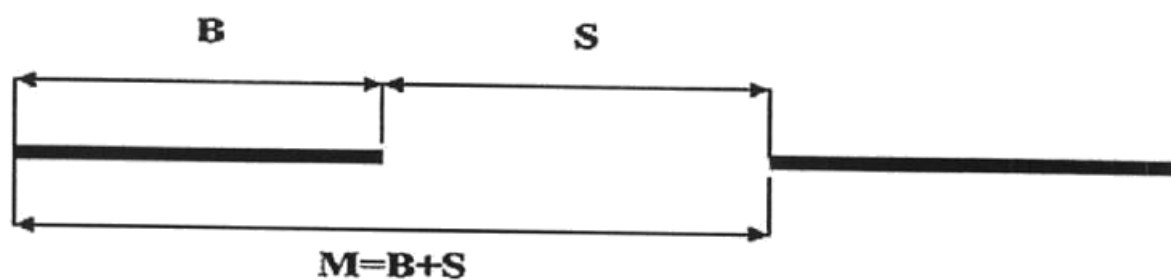
5.7. Față de dimensiunile nominale date de SR 1848/7 – 2015 se admit abateri conform limitelor maxime prevăzute în Tabelul nr. I:

Dacă se consideră un modul "M" de marcaj, atunci:

- B = banda de marcaj;
- S = interspațiul dintre două benzi de marcaj;
- l = lățime bandă de marcaj.

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCIMBARE





Tabelul nr. 1

Tip marcaj	Abatere Bandă (A_b)	Abatere Interspațiu (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 modului de marcaj;

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

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

Întocmit
ing. Dan Siminiceanu

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

Diracția Regională de Drumuri și Poduri Iași

str. Gheorghe Asachi, nr. 19, cod poștal 700 481, Iași

e-mail: drdpis@mail.dntis.ro

Tel. 0232/214430, 214431, Fax. 0232/214432, 267557

CUI 16054368; J40/552/15.01.2004; Capital social 16.377.920 Lei



Proiect nr. 26/2017 – Anexa C

PROGRAM DE URMĂRIRE A CALITĂȚII LUCRĂRILOR PE FAZE DE EXECUȚIE

OBIECTIV: Lucrări privind întreținerea periodică. *COVOARE ASFALTICE– D.R.D.P. IAȘI S.D.N. Piatra Neamț, DN 15 C km 49+300 – 58+328*

AMPLASAMENT: JUDEȚUL NEAMȚ

BENEFICIAR: D.R.D.P. IAȘI

Nr. Crt.	FAZĂ DIN LUCRARE SUPUSĂ OBLIGATORIU CONTROLULUI	PARTICIPANȚI			Documentul întocmit	Nr. și data actului întocmit
		P	B	E		
1	Predare amplasament		*	*	P.V.P.A.	
2	Verificarea stratului suport, înainte de așternerea covorului asfaltic		*	*	P.V.R.C.	
3	Verificarea caracteristicilor suprafeței covorului asfaltic la finalizare	*	*	*	P.V.R.C.	

Abrevieri:

- ✚ P.V.R.C. – proces verbal de recepție calitativă;
- ✚ P.V.P.A. – proces verbal predare amplasament;
- ✚ P – Proiectant;
- ✚ B – Beneficiar (diriginte șantier);
- ✚ E – Executant.

NOTE:

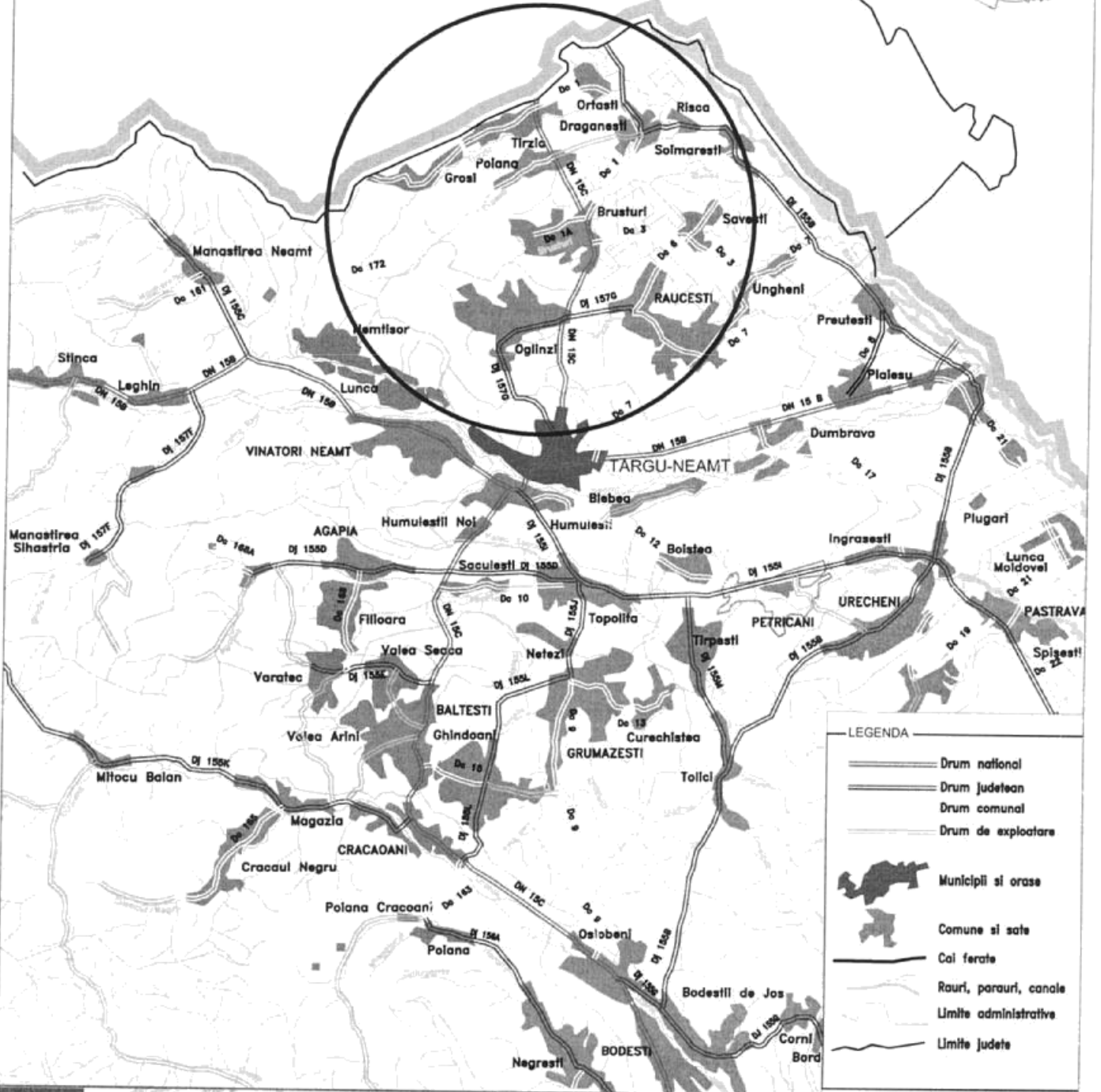
1. Executantul va anunța în scris factorii interesați cu minim 3 zile înainte a datei la care urmează a se face verificarea
2. La recepția la terminarea lucrării, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea tehnică.

EXECUTANT,	BENEFICIAR,	PROIECTANT,

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

A
V
A

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCIMBARE



LEGENDA

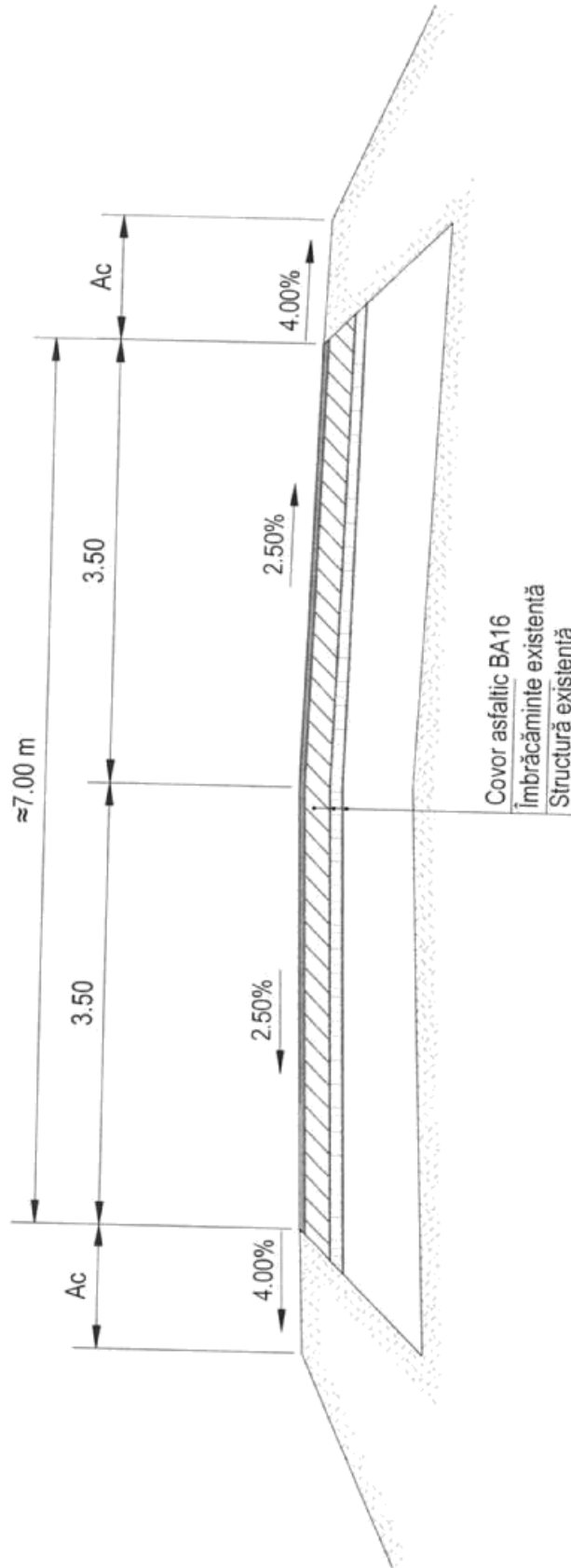
- Drum național
- Drum județean
- Drum comun
- Drum de exploatare
- Municipii și orașe
- Comune și sate
- Cai ferate
- Rauri, parauri, canale
- Limite administrative
- Limite județ

<p>C.N.A.I.R. - S.A. - D.R.D.P. Iași Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași SERVICIUL PROIECTARE</p>			<p>Beneficiar: C.N.A.I.R. SA - D.R.D.P. Iași - S.D.N. Piatra Neamt</p>	<p>Proiect tehnic de execuție nr. 26/2017</p>
<p>SPECIFICAȚIE</p>	<p>NUME</p>	<p>SEMĂNĂTURA</p>	<p>Titlu proiect: Lucrări privind întreținerea periodică Covoare estatică - D.R.D.P. Iași SCN Piatra Neamt, DN 15C km 49+300-58+326</p>	<p>Faza P.Th.</p>
<p>VERIFICAT</p>	<p>ing. Tudor VĂRLAN</p>		<p>Titlu planșă: Plan amplasament DN 15C</p>	<p>Planșa nr. 1</p>
<p>PROIECTAT</p>	<p>ing. Mihaela CONDURAT</p>		<p>Junie 2017</p>	
<p>DESENAT</p>	<p>ing. Mihaela CONDURAT</p>			

PROFIL TRANSVERSAL TIP DN15 C

Se aplică:

km 49+300 - 58+328



C.N.A.I.R. S.A. - D.R.D.P. Iași
Compania Națională de Administrare a
Infrastructurii Rutiere
Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași
SERVICIUL PROIECTARE

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
VERIFICAT	ing. Tudor Vărlan	
PROIECTAT	ing. Mihaela Condurat	
DESENAT	ing. Mihaela Condurat	

Scara
1:50

Data
Iunie 2017

Beneficiar:

C.N.A.I.R. SA - D.R.D.P. Iași - S.D.N. Piatra Neamț

Titlu proiect:

Lucrări privind întreținerea periodică. Covoare asfaltice.
SDN Piatra Neamț, DN 15 C km 49+300 - 58+328

Titlu planșă:

Profil transversal tip DN 15 C

Proiect tehnic
de execuție
nr. 26/2017

Faza
D.Th.

Planșa nr.
2

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCIMBARE

OBIECTIV: Lucrări de întreținere periodică. Covoare asfaltice - D.R.D.P. Iasi- DN 12 C km 32+000 - km 47+800

INDICATOR	DESCRIEREA LUCRĂRIILOR	U.M.	CANTITATE	P.U.
CAS_D_P_42	<p>Așternere covor asfaltic cu o grosime de 4 cm cu strat de egalizare având o grosime medie de 2 cm pentru eliminarea denivelărilor, cu mixtură asfaltică BA 16, pe suprafața drumurilor</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 -amorsarea suprafeței îmbrăcăminții existente în vederea aplicării covorului asfaltic -așternere mecanică a covorului asfaltic -cilindrarea 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 (planșitate, rugozitate, etc.) <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>	1 m.p.	1,00	
CAS_P_F_4	<p>Așternere covor asfaltic cu o grosime de 4 cm, după frezare, cu mixtură asfaltică stabilizată MAS 16, pe suprafața podurilor</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 -frezarea suprafeței asfaltice existente pe o grosime de 4 cm -decapare manuală a îmbrăcăminții asfaltice existente -transportul materialului frezat la sediul districtului Bicaz -curățirea suprafeței prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine și stropirea suprafețelor cu apă 	1 m.p.	1,00	

	<p>-spălarea suprafeței cu jet de apă sub presiune</p> <p>-prepararea mixturii asfaltice stabilizate</p> <p>-amorsarea suprafeței îmbrăcăminții existente în vederea aplicării covorului asfaltic</p> <p>-așternerca mecanică a covorului asfaltic</p> <p>-cilindrarea suprafeței</p> <p>-asigurarea circulației rutiere în condiții de siguranță pe perioada execuției lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000</p> <p>-efectuarea tuturor testelor și încercărilor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini (planeitate, rugozitate, etc.)</p> <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>			
<p>MRU_2</p>	<p>Marcaje rutiere longitudinale și transversale, simple sau duble, cu întreruperi sau continue executate mecanizat cu vopsea în doi componenți, cu microbule de sticlă</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 -transportul, instalarea indicatoarelor de protejare, pioni și ridicarea lor la terminarea lucrului -Prepararea amestecului de vopsea -Executarea mecanizată a marcajului în strat gros - produs în 2 componenți -Răspândirea peste marcaj, cu dispozitivul mașinii, a microbulelor, în cazul marcajului cu microbule -Corectarea marcajului unde a fost degradat de autovehicule <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>	<p>1 m.p.</p>	<p>1,00</p>	

Verificat
ing. Tudor VÂRLAN



Întocmit
ing. Mihaela CONDURAT



OBIECTIV: Lucrări de întreținere periodică. Covoare asfaltice - D.R.D.P. Iași - DN 15 B km 44+486 - 47+700

INDICATOR	DESCRIEREA LUCRĂRIILOR	U.M.	CANTITATE	P.U.
CAS_D_F_4	<p>Așternere covor asfaltic cu o grosime de 4 cm, după frezare, cu mixtură asfaltică BA 16, pe suprafața drumurilor</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 -decaparea manuală a îmbrăcăminții asfaltice existente -frezarea suprafeței asfaltice existente pe o grosime de 4 cm -transportul materialului frezat la sediul districtului Tg. Neamț -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 -amorsarea suprafeței îmbrăcăminții existente în vederea aplicării covorului asfaltic -așternere mecanică a covorului asfaltic -cilindrarea 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 (planeitate, rugozitate, etc.) <p>MĂSURATORI 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>	1 m.p.	1,00	
CAS_P_F_4	<p>Așternere covor asfaltic cu o grosime de 4 cm, după frezare, cu mixtură asfaltică stabilizată MAS 16, pe suprafața podurilor</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 -frezarea suprafeței asfaltice existente pe o grosime de 4 cm -decaparea manuală a îmbrăcăminții asfaltice existente 	1 m.p.	1,00	

	<p>-transportul materialului frezat la sediul districtului Tg. Neamț</p> <p>-curățirea suprafeței prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine și stropirea suprafețelor cu apă</p> <p>-spălarea suprafeței cu jet de apă sub presiune</p> <p>-prepararea amestecului de vopsea stabilizată</p> <p>-amorsarea suprafeței înbrăcăminții existente în vederea aplicării covorului asfaltic</p> <p>-așternerea mecanică a covorului asfaltic</p> <p>-cilindarea suprafeței</p> <p>-asigurarea circulației rutiere în condiții de siguranță pe perioada execuției lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000</p> <p>-efectuarea tuturor testelor și încercărilor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini (planeitate, rugozitate, etc.)</p> <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>			
<p>MRU_2</p>	<p>Marcaje rutiere longitudinale și transversale, simple sau duble, cu întreruperi sau continue executate mecanizat cu vopsea în doi componenți, cu microbule de sticlă</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 -transportul, instalarea indicatoarelor de protejare, pioni și ridicarea lor la terminarea lucrului -Prepararea amestecului de vopsea -Executarea mecanizată a marcajului în strat gros - produs în 2 componenți -Răspândirea peste marcaj, cu dispozitivul mașini, a microbulelor; în cazul marcajului cu microbule -Corectarea marcajului unde a fost degradat de autovehicule <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>	<p>1 m.p.</p>	<p>1,00</p>	

Verificat
ing. Tudor VĂRLAN



Întocmit
ing. Mihaela CONDURAT



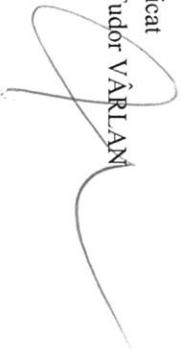
OBIECTIV: Lucrări de întreținere periodică. Covoare asfaltice - D.R.D.P. Iasi - DN 15 B km 47+700 - km 62+016

INDICATOR	DESCRIEREA LUCRĂRIILOR	U.M.	CANTITATE	P.U.
CAS_D_P_42	<p>Așternere covor asfaltic cu o grosime de 4 cm cu strat de egalizare având o grosime medie de 2 cm pentru eliminarea denivelărilor, cu mixtură asfaltică BA 16, pe suprafața drumurilor</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 -amorsarea suprafeței îmbrăcăminții existente în vederea aplicării covorului asfaltic -așternere mecanică a covorului asfaltic -cilindrarea 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 (planșitate, rugozitate, etc.) <p>MĂSURATORI 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>	1 m.p.	1,00	
CAS_P_F_4	<p>Așternere covor asfaltic cu o grosime de 4 cm, după frezare, cu mixtură asfaltică stabilizată MAS 16, pe suprafața podurilor</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 -frezarea suprafeței asfaltice existente pe o grosime de 4 cm -decapare manuală a îmbrăcăminții asfaltice existente -transportul materialului frezat la sediul districtului Târgu Neamț 	1 m.p.	1,00	

	<p>-curățirea suprafeței prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine și stropirea spălarea suprafeței cu jet de apă sub presiune</p> <p>-prepararea mixturii asfaltice stabilizate</p> <p>-amorsarea suprafeței îmbăcăminții existente în vederea aplicării covorului asfaltic</p> <p>-aşterrea mecanică a covorului asfaltic</p> <p>-cilindrarea suprafeței</p> <p>-asigurarea circulației rutiere în condiții de siguranță pe perioada execuției lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000</p> <p>-efectuarea tuturor testelor și încercărilor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini (planeritate, rugozitate, etc.)</p> <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>			
<p>MRRU_2</p>	<p>Marcaje rutiere longitudinale și transversale, simple sau duble, cu întreruperi sau continue executate mecanizat cu vopsea în doi componenți, cu microbule de sticlă</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 -transportul, instalarea indicatoarelor de protejare, pionii și ridicarea lor la terminarea lucrului -Prepararea amestecului de vopsea -Executarea mecanizată a marcajului în strat gros - produs în 2 componente -Răspândirea peste marcaj, cu dispozitivul mașinii, a microbulelor, în cazul marcajului cu microbule -Corectarea marcajului unde a fost degradat de autovehicule <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>	<p>1 m.p.</p>	<p>1,00</p>	

Verificat

ing. Tudor VÂRLAN



Întocmit

ing. Mihaela CONDURAT



OBIECTIV: Lucrări de întreținere periodică. Covoare asfaltice - D.R.D.P. Iași - DN 15 C km 49+300 - km 58+328

INDICATOR	DESCRIEREA LUCRĂRIILOR	U.M.	CANTITATE	P.U.
CAS_D_P_42	<p>Așternere covor asfaltic cu o grosime de 4 cm cu strat de egalizare având o grosime medie de 2 cm pentru eliminarea denivelărilor, cu mixtură asfaltică BA 16, pe suprafața</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 -amorsarea suprafeței îmbrăcăminții existente în vederea aplicării covorului asfaltic -așternere mecanică a covorului asfaltic -cilindrarea 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 (planeitate, rugozitate, etc.) <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>	1 m.p.	1,00	
CAS_P_F_4	<p>Așternere covor asfaltic cu o grosime de 4 cm, după frezare, cu mixtură asfaltică stabilizată MAS 16, pe suprafața podurilor</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 -frezarea suprafeței asfaltice existente pe o grosime de 4 cm -decapare manuală a îmbrăcăminții asfaltice existente - transportul materialului frezat la sediul districului Tg. Neamț -curățirea suprafeței prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine și stropirea suprafețelor cu apă 	1 m.p.	1,00	

	<p>-spălarea suprafeței cu jet de apă sub presiune</p> <p>-prepararea amestecului de vopsea stabilizată</p> <p>-amorsarea suprafeței îmbăcăminții existente în vederea aplicării covorului asfaltic</p> <p>-aşternera mecanică a covorului asfaltic</p> <p>-cilindrarea suprafeței</p> <p>-asigurarea circulației rutiere în condiții de siguranță pe perioada execuției lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/41/2000</p> <p>-efectuarea tuturor testelor și încercărilor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini (planetate, rugozitate, etc.)</p> <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>			
<p>MRU_2</p>	<p>Marcaje rutiere longitudinale și transversale, simple sau duble, cu întreruperi sau continue executate mecanizat cu vopsea în doi componenți, cu microbule de sticlă</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -și a forței de munca 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 <p>-transportul, instalarea indicatoarelor de protejare, pionii și ridicarea lor la terminarea lucrului</p> <p>-Prepararea amestecului de vopsea</p> <p>-Executarea mecanizată a marcajului în strat gros - produs în 2 componenți</p> <p>-Răspândirea peste marcaj, cu dispozitivul mașinii, a microbulelor, în cazul marcajului cu microbule</p> <p>-Corectarea marcajului unde a fost degradat de autovehicule</p> <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>	<p>1 m.p.</p>	<p>1,00</p>	

Verificat

ing. Tudor VĂRLĂN



Întocmit

ing. Mihaela CONDURAT



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 DRDP IASI - STRADA GHEORGHE ASACHI NR. 19, Localitatea: IASI, Cod postal: 700481, Romania, Punct(e) de contact: serviciul A.P.A.T., Tel. +40 232214430, Email: drdpis@mail.dntis.ro, Fax: +40 232214432, Adresa internet (URL): www.cnadnr.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: 9

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 PRIVIND ÎNTRETINEREA PERIODICA – COVOARE ASFALTICE – D.R.D.P IASI - S.D.N. PIATRA NEAMT DN 15B, DN15C, DN 12C”

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 15B, km 44+486-47+700; DN 15B, km 47+700-62+016; DN 15C, km 49+300-58+328; DN 12C, km 32+000-47+800

Codul NUTS: RO214 - Neamt

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: 12 luni

Valoarea estimata fara TVA: 18,909,433.06 RON

Frecventa si valoarea contractelor ce urmeaza sa fie atribuite: minim 2 contracte subsecvente

Valoarea celui mai mare contract subsecvent/cantitate= 9.074.787,63 lei fara TVA/116.135,58 mp covor asfaltic indicativ

CAS_D_P_42 + 41.446,50 mp covor asfaltic indicativ CAS_D_F_4 + 2.816,70 mp covor asfaltic indicativ CAS_P_F_4 +

6.121,80 mp marcaj rutier indicativ MRU_2

Valoarea celui mai mic contract subsecvent/cantitate: = 152.345,36 lei fara TVA /1000 mp covor asfaltic indicativ

CAS_D_P_42+1000 mp covor asfaltic indicativ CAS_D_F_4+200 mp CAS_P_F_4+400 mp marcaj rutier indicativ MRU_2

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

lucrari de intretinere periodica - covoare asfaltice, inclusiv executia marcajelor rutiere

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

Nu

II.1.8) Impartire in loturi

Nu

II.1.9) Vor fi acceptate variante

Nu

II.2) CANTITATEA SAU DOMENIUL CONTRACTULUI

II.2.1) Cantitatea totala sau domeniul

cantitate maxima acord cadru= 289.871,06 mp covor asfaltic indicativ CAS_D_P_42 + 41.446,50 mp covor asfaltic indicativ CAS_D_F_4 +

6.912,90 mp covor asfaltic indicativ CAS_P_F_4 + 12.882,60 mp marcaj rutier indicativ MRU_2

cantitatea aferenta celui mai mic contract subsecvent=1000 mp covor asfaltic indicativ CAS_D_P_42+1000 mp covor asfaltic indicativ

CAS_D_F_4+200 mp CAS_P_F_4+400 mp marcaj rutier indicativ MRU_2

Valoarea estimata fara TVA: 18,909,433.06 RON

II.2.2) Optiuni

Nu

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

12 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

Da

in conditiile art. 28 alin. 5 din HG 395/2016

SECTIUNEA III : I NFORMATII JURI DICE, 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

Fisa de date

50.000,00 LEI

Garantia de participare va avea valabilitate minimum 120 de zile de la termenul limita de depunere a ofertei. Garantia de participare se poate constitui prin:

- instrument de garantare (se recomanda folosirea Formularului nr. A) emis in conditiile legii de o societate bancara sau de o societate de asigurari, conform art. 36 din HG 395/2016, emis in numele ofertantului de catre o societate 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);

Garantia de participare poate fi constituita si in alta moneda decât lei, la un curs de reconversie afisat de BNR, la data publicarii anuntului de participare.

Garantia de participare trebuie sa fie irevocabila.

Instrumentul de garantare trebuie sa prevada ca plata garantiei de participare se va executa neconditionat, respectiv la prima cerere a beneficiarului, pe baza declaratiei acestuia cu privire la culpa persoanei garantate. Dovada constituirii garantiei de participare 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 în asociere, garantia de participare trebuie constituita în numele asocierii si sa mentioneze ca acopera în mod solidar toti membrii grupului de operatori economici. Garantia de participare emisa în alta limba decât româna va fi prezentata însoțita de traducerea autorizata în limba româna.
2. In cazul unei garantii de participare emise de catre o societate de asigurari se va prezenta si POLITA DE ASIGURARE/CONTRACTUL DE ASIGURARE însoțita 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 limba decat romana vor fi însoțite de traducerea autorizata in limba romana.

III.1.1.b) Garantie de buna executie

Da

10% din pretul 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 bugetul de stat 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; Asociere conform art. 66. din Legea privind achizitiile sectoriale nr 99/2016; Asociere conform art. 39. din Legea privind concesiunile de lucrari si concesiunile de servicii nr 100/2016.

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) HG 395/2016

III.2) CONDITII DE PARTICIPARE

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

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

Operatorii economici (ofertantii/ofertantii asociati/tertii sustinatori/subcontractantii) nu trebuie sa se regaseasca în 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 îndeplinirea celor asumate prin completarea DUAE urmeaza a fi prezentate, la solicitarea autoritatii contractante, doar de catre ofertantul clasat pe locul I în clasamentul intermediar întocmit la finalizarea evaluarii ofertelor.

Documentele justificative care probeaza îndeplinirea 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 Regional Executiv DRDP IASI, ing. Cercel Vlad Constantin – Director Adjunct Mentenanta, ec. Popa Vasile – Director Economic si Comercial, ing. Mirela Popescu – sef Departament Intretinere, ing. Danut Minea – sef serviciu MDP, jr. Dorel Gotu – Sef Serviciu Juridic, ec. Daniela Crucianu – Sef Serviciu Financiar, Salarizare si CFP, ec. Pinzariu Irina-Maria – Serviciu Financiar, Salarizare si CFP, Sef Birou Analiza Preturi - ing. Zaharia Nadia, ing. Popa Manuela – Sef Serviciu Achizitii Publice si Asigurarea Transparentei.

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

Fisa de date

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, 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 terti 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 in ultimii 5 ani, continând valori, perioada si locul de executie. 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 reponsabil. 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 - enumerarea nu este cumulativa).</p> <p>*) Prin lucrari duse la bun sfarsit se intelege: 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> <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 indepl 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, fara TVA.</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 op ec 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. Nedepunerea acordului de asociere odata cu DUAE constituie temei pentru solicitarea de clarificari pentru eventuale inadvertente de forma ale informatiilor cuprinse in sectiunile DUAE, atat ale of, cat si ale of asociat, acest lucru fiind necesar pentru a asigura desfasurarea corespunzatoare a procedurii de atribuire.</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 emise de Beneficiarul lucrarilor/ Procese verbale de receptie la terminarea lucrarilor/ Procese verbale de receptie finala/ Documente constatatoare emise de autoritatile contractate, din care sa 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 AC.</p> <p>Nota 5: Pentru contractele a caror valoare este exprim in alta valuta decat in lei, cursul de referinta care va fi avut in vedere pt calculul echivalentei este cursul mediu anual in lei/valuta comunicat de Banca Nationala a Romaniei.</p> <p>Nota 6: Nedep angajamentului odata cu DUAE constituie temei pentru solicitarea de clarificari pt eventuale inadvertente de forma ale informatiilor cuprinse in sectiunile DUAE, atat ale of, cat si ale tertului sustinator, acest lucru fiind necesar pt a asig desf coresp a proc de atrib.</p>

Fisa de date

<p>Cerinta nr. 2: Ofertantul trebuie sa demonstreze ca dispune de urmatorul personal necesar pentru ducerea la indeplinire a cerintelor contractuale: -Manager de contract -Persoana responsabila cu asigurarea calitatii -Responsabil SSM</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" - subsectiunea "Diplome de studii si calificari profesionale".</p> <p>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: a) Declaratie de disponibilitate – conform formularului 3C; b) Decizia de numire in functia/pozitia de, , etc.. Operatorii economici care prezinta experti straini vor prezenta documente/certificate echivalente, emise in statul de resedinta, in original sau copie legalizata sau copie lizibila cu mentiunea „conform cu originalul” insotite de traducere autorizata in limba romana.</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" - subsectiunea "Diplome de studii si calificari profesionale".</p> <p>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: a) Declaratie de disponibilitate – conform formularului 3C; b) Decizia de numire in functia/pozitia de, , etc.. Operatorii economici care prezinta experti straini vor prezenta documente/certificate echivalente, emise in statul de resedinta, in original sau copie legalizata sau copie lizibila cu mentiunea „conform cu originalul” insotite de traducere autorizata in limba romana.</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". Acordul de asociere se va posta in SEAP odata cu DUAE. Nedepunerea acordului de asociere odata cu DUAE constituie temei pentru solicitarea de clarificari pentru eventuale inadvertente de forma ale informatiilor cuprinse in sectiunile DUAE, atat ale ofertantului, cat si ale ofertantului asociat, acest lucru fiind necesar pentru a asigura desfasurarea corespunzatoare a procedurii de atribuire.</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 – 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 din care sa reies toate elementele necesare pentru confirmarea indeplinirii cerintei de capacitate profesionala 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: Nedepunerea angajamentului odata cu DUAE constituie temei pentru solicitarea de clarificari pentru eventuale inadvertente de forma ale informatiilor cuprinse in sectiunile DUAE, atat ale ofertantului, cat si ale tertului sustinator, acest lucru fiind necesar pentru a asigura desfasurarea corespunzatoare a procedurii de atribuire.</p>
--	---

Fisa de date

<p>Cerinta 3: Utilaje, instalatii si echipamente tehnice: Ofertantul trebuie sa demonstreze ca are la dispozitie/ are acces la urmatoarele utilaje, instalatii si echipamente tehnice pentru executia celui mai mare contract subsecvent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Freza de asfalt - Încarcator cu cupa - Autobasculanta - Instala?ia de spalare sub presiune/autocisterna cu dispozitiv de stropit ?i perie mecanica pentru maturare - Autocisterna pentru emulsie prevazuta cu instala?ie de raspândire pentru amorsare - Autobasculanta dotata cu prelata speciala - Repartizator finisor pentru mixturile asfaltice - Cilindri compactori - Utilaje necesare pentru execu?ia marcajelor longitudinale ?i transversale – ma?ina de aplicare a marcajelor rutiere + autovehicul înso?itor de avertizare a lucrarilor + autovehicul înso?itor de transport materiale ?i scule - Echipamente ?i mijloace de semnalizare - Laborator autorizat/acreditat cu profilele corespunzatoare cu specificul lucrarilor de covoare asfaltice. <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>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.</p>	<p>In vederea indepl cerintei, of/of asociat/tertul sustinator va completa DUAE - Partea IV "Criteriile de selectie" - Sectiunea C "Capacitatea tehnica si profesionala".</p> <p>Of clasat pe primul loc dupa aplic crit de atrib va prezenta, anterior atribuirii contractului, la solict AC, certifi/doc care atesta indepl cerintei, si anume:</p> <p>1. doc care sa ateste ca dispune de utilajele, instalatiile si echipamentele tehnice pentru exec contractului, cat si categ si profilele lab; 2. tipul si modelul echipamentului/ utilajului; 3. pentru laborator - copie fata/verso ale autorizatiilor/acreditarilor (cu anexe) laboratorului autorizat/acreditat cu care va efectua încercările de laborator necesare executiei lucrarilor. În cazul în care lab resp nu apartine of se vor prezenta si angajamentul/ contractul de prestari servicii încheiat între ofertant si laboratorul respectiv. Autorizatiile/Acreditariile lab trebuie sa cuprinda în profilele autorizate/acreditate toate încercările de laborator necesare executiei lucrarilor si trebuie sa fie valabile la data prezentarii. Atât angajamentul/ contractele de colaborare încheiate între ofertant si laboratorul respectiv cât si autorizatiile laboratorului trebuie sa fie valabile la data prezentarii.</p> <p>Aceste doc vor fi prezentate si de catre of asociat, in sit in care resursele acestuia au fost luate in considerare pentru indepl cerintei.</p> <p>Nota 1: In vederea indepl crite de calif, 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 op ec depune o oferta comuna, cerinta se dem 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. Nedepunerea acordului de asociere odata cu DUAE constituie temei pentru solicitarea de clarificari pentru eventuale inadvertente de forma ale informatiilor cuprinse in sectiunile DUAE, atat ale ofertantului, cat si ale ofertantului asociat, acest lucru fiind necesar pt a asigura desf coresp a proc de atrib.</p> <p>Nota 3: In vederea indepl cerintei, of poate beneficia de sustinerea unui/unor tert/terti. In acest sens vor fi resp prev 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". Ofertantul va prezenta, odata cu DUAE Angajament ferm privind sustinerea acordata ofertantului pentru indepl crit ref la capacitatea tehnica si/sau profesionala – formularul 3B +documentele transmise de catre tertul/tertii sustinator/sustinatori op ec, din care rezulta modul efectiv prin care tertul sustinator va asigura indeplinirea propriului angajament de sustinere, care se vor constitui anexe la respectivul angajament. Nedepunerea angajamentului odata cu DUAE constituie temei pentru solicitarea de clarificari pentru eventuale inadvertente de forma ale informatiilor cuprinse in sectiunile DUAE, atat ale ofertantului, cat si ale tertului sustinator, acest lucru fiind necesar pentru a asigura desfasurarea corespunzatoare a procedurii de atribuire.</p> <p>Documentele care atesta ca dispune de utilajele, instalatiile si echipamentele tehnice pentru executarea contractului, cat si categoria si profilele lab, tipul si modelul echip/ut, vor fi prezentate de of clasat pe primul loc dupa aplic crit de atriba nterior atribuirii ac cadru, la solict AC. Nota 6: Ut, inst si echip tehnice vor fi disponibile pt exec activ specifice dincadrul celui mai mare contract subs.</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" Nota 1: In cazul in care este identificata o situatie de excludere, cu aplicarea in mod corespunzator a dispozitiilor art. 170, alin (2) din Legea 98/2016, autoritatea contractanta solicita ofertantului o singura data sa inlocuiasca un subcontractant in legatura cu care a rezultat, in urma verificarii, ca se afla in aceasta situatie. Ofertantii vor incarca in mod obligatoriu in SEAP, impreuna cu DUAE si cu oferta, acordul/acordurile de subcontractare incheiate intre contractant si subcontractantul/subcontractantii nominalizati / nominalizati in oferta, astfel incat activitatile ce revin acestuia / acestora, precum si sumele aferente prestatilor, sa poata fi cuprinse in contractul de achizitie publica. 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; valoarea la care se ridica partea/partile subcontractate; optiunea privind realizarea platilor direct catre subcontractant. De asemenea, ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire, anterior atribuirii contractului, la solicitarea Autoritatii Contractante, va prezenta, daca este cazul, documente relevante referitoare la capacitatea tehnica a subcontractantilor propusi cu privire la partea/partile din contract pe care acestia urmeaza sa o/le indeplineasca efectiv. Raspunderea contractantului in ceea ce priveste modul de indeplinire a contractului nu este diminuata in cazul in care o parte/ parti din acesta sunt indeplinite de subcontractanti. 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.</p>
<p>INFORMATII PRIVIND TERTII SUSTINATORI</p>	<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 de 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 si/sau profesionala - utilaje, instalatii si echipamente tehnice/personal pentru executia lucrarilor. Totodata, Ofertantul va incarca in mod obligatoriu in SEAP, impreuna cu DUAE si cu oferta, Angajamentul ferm transmis ofertantului de catre tertul/tertii sustinator/sustinatori+documentele din care sa rezulte modul efectiv prin care tertul sustinator va asigura indeplinirea propriului angajament de sustinere. Documentele din care sa reies toate elementele necesare pentru confirmarea indeplinirii cerintei de capacitate tehnica si/sau profesionala vor fi prezentate de ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire, anterior atribuirii contractului, la solicitarea Autoritatii Contractante.</p>

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

Fisa de date

Informatii si/sau nivel(uri) minim(e) necesare pentru evaluarea respectarii cerintelor mentionate	Modalitatea de indeplinire
Ofertantul trebuie sa faca dovada implementarii sistemului de management al calitatii conform SR EN ISO 9001 sau echivalent	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, Certificat/e emis/e de organisme de certificare acreditate, respectiv 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". De asemenea, impreuna cu DUAE si cu oferta, este obligatorie incarcarea in SEAP a Acordului de Asociere, semnat cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat in conditiile legii. Nota 2: Cerinta privind certificarea 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.
Ofertantul trebuie sa faca dovada implementarii sistemului de management al mediului conform SR EN ISO 14001 sau echivalent	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, Certificat/e emis/e de organisme de certificare acreditate, respectiv 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". De asemenea, impreuna cu DUAE si cu oferta, este obligatorie incarcarea in SEAP a Acordului de Asociere, semnat cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat in conditiile legii. Nota 2: Cerinta privind certificarea 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) PROCEDURA

IV.1.1) Tipul procedurii si modalitatea de desfasurare

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

Fisa de date

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

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

Ofertantul are obligatia de a elabora si a prezenta Propunerea Tehnica astfel incat sa corespunda cerintelor prevazute in proiectul tehnic din cadrul Documentatiei de Atribuire. 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. 5 "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.mmssf.ro. Formularul 5 va fi completat atat de catre Ofertant, cat si de subcontractorii declarati in oferta. Formularul nr. 6 "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. Nota 1: Ofertantul are obligatia de a intocmi un Opis al documentelor incluse in Propunerea Tehnica. Propunerea tehnica, inclusiv toate formularele mentionate mai sus si documentele solicitate prin formularul propunere tehnica, 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. Nota 2: In situatia in care, in scopul verificarii conformitatii Propunerii Tehnice cu cerintele documentatiei tehnice, Autoritatea Contractanta solicita clarificari/completari, atat solicitarea cat si raspunsul ofertantului se transmit in SEAP in format electronic, semnate cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat. Nota 3: Oferta nu va fi considerata neconforma in masura in care modificarile operate de ofertant in legatura cu propunerea sa tehnica se incadreaza in una din categoriile de mai jos: a) pot fi incadrate in categoria viciilor de forma; sau b) reprezinta corectari ale unor abateri tehnice minore, iar o eventuala modificare a pretului total al ofertei, indusa de aceste corectari, nu ar fi condus la modificarea clasamentului ofertantilor participanti la procedura de atribuire. Sunt considerate abateri tehnice minore acele omisiuni/abateri din propunerea tehnica care pot fi completate/corectate intr-un mod care nu conduce la depunerea unei noi oferte. O modificare a propunerii tehnice nu poate fi considerata o abatere tehnica minoră a ofertei initiale in urmatoarele situatii: a) cuantificarea teoretica in valoare monetara a respectivei abateri/omisiuni depaseste 1% din pretul total al ofertei; b) cuantificarea teoretica in valoare monetara a respectivei abateri/omisiuni conduce la eludarea aplicarii acelor prevederi ale legii care instituie obligatii ale autoritatii contractante in raport cu anumite praguri valorice; c) in urma corectarii respectivei abateri/omisiuni, se constata ca s-ar schimba clasamentul ofertantilor; d) modificarea ar presupune o diminuare calitativa in comparatie cu oferta initiala; e) modificarea vizeaza o parte din oferta pentru care documentatia de atribuire a exclus in mod clar posibilitatea ca ofertantii sa se abata de la cerintele exacte ale respectivei documentatii, iar oferta initiala nu a fost in conformitate cu aceste cerinte. Vicile de forma reprezinta acele erori sau omisiuni din cadrul unui document a caror corectare/ completare este sustinuta in mod neechivoc de sensul si de continutul altor informatii existente initial in alte documente prezentate de ofertant sau a caror corectare/ completare are rol de clarificare sau de confirmare, nefiind susceptibile de a produce un avantaj incorect in raport cu ceilalti participanti la procedura de atribuire. Nota 4: Autoritatea Contractanta va asigura aplicarea art. 65, alin (3) si (4) din HG 395/2016 privind rezultatul etapei de verificare a Propunerilor Tehnice.

IV.4.2) Modul de prezentare a propunerii financiare

Fisa de date

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 si stampilate de reprezentatul legal al Ofertantului unic. Nota 1: Evaluarea ofertelor se va realiza prin compararea valorii propunerilor financiare determinate prin inmultirea pretului unitar cu cantitatea maxima a acordului-cadru, prin raportare la valoarea maxima a acordului cadru. Propunerea financiara trebuie sa se incadreze in fondurile care pot fi disponibilizate pentru indeplinirea contractului de achizitie publica, precum si sa nu se afle in situatia prevazuta la art. 210 din Legea 98/2016. Nota 2: In situatia in care, in scopul verificarii conformitatii Propunerii Financiare, Autoritatea Contractanta solicita clarificari/completari, atat solicitarea cat si raspunsul ofertantului se transmit in SEAP in format electronic, semnate cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat. Nota 3: Erorile aritmetice si/sau vicile de forma vor fi corectate de catre Beneficiar conform prevederilor legale, numai cu acceptul ofertantului. In cazul in care ofertantul nu accepta corectia acestor erori/vicli, oferta sa va fi declarata neconforma. Erorile aritmetice reprezinta aspecte care pot fi clarificate cu ajutorul principiilor prevazute la art. 2 alin. (2) din Lege, elementele propunerii financiare urmand a fi corectate, implicit alaturi de pretul total al ofertei, prin refacerea calculelor aferente, pe baza datelor/informatiilor care sunt cunoscute de catre toti participantii, deoarece sunt prevazute in legislatia aplicabila, documentatia de atribuire, si/sau in alte documente prezentate de ofertant. Vicile de forma reprezinta acele erori sau omisiuni din cadrul unui document a caror corectare/ completare este sustinuta in mod neechivoc de sensul si de continutul altor informatii existente initial in alte documente prezentate de ofertant sau a caror corectare/ completare are rol de clarificare sau de confirmare, nefiind susceptibile de a produce un avantaj incorect in raport cu ceilalti participanti la procedura de atribuire. Nota 4: In cazul unei oferte care are un pret aparent neobisnuit de scazut in raport cu lucrarile care constituie obiectul contractului de achizitie publica care urmeaza a fi atribuit, autoritatea contractanta are obligatia de a solicita ofertantului care a depus o astfel de oferta clarificari cu privire la pretul sau costul propus. Nota 5: In situatia in care comisia de evaluare constata ca elemente de pret ale unei oferte sunt aparent neobisnuit de scazute, prin raportare la preturile pietei, utilizandu-se ca referinta in acest sens informatii cum ar fi buletine statistice, sau cotatii ale burselor de marfuri, comisia de evaluare va solicita ofertantului care a depus oferta in cauza explicatii cu privire la posibilitatea indeplinirii contractului in conditiile de calitate impuse prin documentatia de atribuire. Nota 6: Explicatiile aduse de ofertant vor fi insotite de dovezi concludente privind elementele prevazute la art. 210 alin. (2) din Lege, precum si, dupa caz, documente privind preturile ce pot fi obtinute de la furnizori, situatia stocurilor de materii prime si materiale, modul de organizare si metodele utilizate in cadrul procesului de lucru, nivelul de salarizare al personalului ofertantului, performantele si costurile implicate de anumite utilaje sau echipamente de lucru. Nota 7: In cazul in care ofertantul nu prezinta comisiei de evaluare informatiile si/sau documentele solicitate sau acestea nu justifica in mod corespunzator nivelul scazut al pretului sau al costurilor propuse, oferta va fi considerata inacceptabila.

IV.4.3) Modul de prezentare a ofertei

1. REGULI GENERALE DE PARTICIPARE LA PROCEDURA DE ATRIBUIRE

Orice operator economic are dreptul de a participa la procedura de atribuire in calitate de ofertant, individual ori in comun cu alti operatori economici, inclusiv in forme de asociere temporara constituite in scopul participarii la procedura de atribuire, subcontractant propus sau tert sustinator, in conditiile prevazute de lege. Avand in vedere ca procedura de atribuire este licitatie deschisa prin mijloace electronice (online), numai operatorii economici inregistrati in SEAP pot depune oferta, conform art. 58 alin. (1) din HG nr. 395/2016. In aplicarea prevederilor art. 123, alin (2) si (3) din HG 395/2016, ofertantii vor transmite, prin mijloace electronice, oferta, DUAE si raspunsurile la clarificari semnate cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat. Autoritatea contractanta are dreptul sa solicite in original orice document cu regim special a carui valabilitate este conditionata de prezentarea in aceasta forma. Orice documente emise de alte institutii/ autoritati/ entitati si prezentate in vederea atestarii indeplinirii cerintelor din documentatia de atribuire vor fi semnate si, dupa caz, stampilate, de institutiile/ autoritatile/ entitatile emitente si vor fi transmise Autoritatii Contractante, la solicitarea acesteia, prin mijloace electronice, semnate electronic de ofertant cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat.

2. CERINTE OBLIGATORII PRIVIND GARANTIA DE PARTICIPARE

Garantiile de participare vor fi incarcate in SEAP impreuna cu ofertele cel mai tarziu la data si ora limita stabilite pentru depunerea ofertelor si vor fi semnate de ofertant, in mod obligatoriu, cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat in conditiile legii. Garantia de participare va fi constituita in suma si pentru perioada de valabilitate prevazuta in documentatia de atribuire, astfel: • FIE prin virament bancar in contul RO33RNCB0175008094080037 (RON) deschis la BCR IASI. In acest caz, Ordinul de Plata, cu viza bancii emitente, va fi incarcat in SEAP impreuna cu oferta cel mai tarziu la data si ora limita stabilite pentru depunerea ofertelor si va fi semnat de ofertant, in mod obligatoriu, cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat in conditiile legii. Ofertantul trebuie sa realizeze viramentul bancar in timp util, luand in calcul, daca este cazul, si durata transferurilor interbancare. Autoritatea Contractanta va verifica existenta sumelor in contul CNAIR – DRDP IASI ulterior datei si orei limita pentru depunerea ofertelor, cu respectarea termenului prevazut la art. 132, alin (3) din HG 395/2016. Ordinul de plata emis in alta limba decat romana va fi insotit de traducerea autorizata in limba romana, cu respectarea acelorasi conditii privind semnarea electronica a documentelor. • FIE prin instrument de garantare emis in conditiile legii de o societate bancara ori de o societate de asigurari, care nu se afla in situatii speciale privind autorizarea ori supravegherea, in conditiile legii. Instrumentul de garantare se prezinta in cuantumul si avand perioada de valabilitate solicitata in Documentatia de atribuire, in conformitate cu Formularul A „Garantia de Participare” din sectiunea “Formulare” a Documentatiei de Atribuire. Instrumentul de garantare va fi incarcat in SEAP impreuna cu oferta cel mai tarziu la data si ora limita stabilite pentru depunerea ofertelor si va fi semnat de ofertant, in mod obligatoriu, cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat in conditiile legii. Scrisoarea de garantie de participare emisa in alta limba decat romana va fi insotita de traducerea autorizata in limba romana, cu respectarea acelorasi conditii privind semnarea electronica a documentelor. Garantia de participare TREBUIE ELIBERATA IN NUMELE OFERTANTULUI. In cazul in care Ofertantul este reprezentat de o Asociere de operatori economici, este obligatorie completarea in continutul garantiei de participare la sectiunea „ofertant – denumire/ numele” a numelui Asocierii cu nominalizarea tuturor membrilor Asocierii in conformitate cu Acordul de Asociere. In cazul unei garantii de participare emise de catre o societate 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 vor fi incarcate in SEAP impreuna cu garantia de participare si cu oferta, cel mai tarziu la data si ora limita stabilite pentru depunerea ofertelor si vor fi semnate de ofertant, in mod obligatoriu, cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat in conditiile legii. Polita de asigurare/ contractul de asigurare precum si dovada platii integrale a primei de asigurare emise in alta limba decat romana vor fi insotite de traducerea autorizata in limba romana, cu respectarea acelorasi conditii privind semnarea electronica a documentelor. Garantiile de participare care au un cuantum mai mare decat cel solicitat de Autoritatea Contractanta vor fi acceptate la prezenta procedura de achizitie publica cu conditia respectarii atat a prevederilor legale in vigoare, cat si a cerintelor Documentatiei de Atribuire. Nota: Eventualele neconcordante cu privire la indeplinirea conditiilor de forma ale garantiei de participare (inclusiv respectarea conditiilor de constituire a garantiei de participare in situatia in care ofertantul este o asociere), inclusiv cele privind cuantumul si valabilitatea, se vor clarifica de catre comisia de evaluare cu ofertantii in maximum 3 zile lucratoare de la data-limita de depunere a ofertelor, sub sanctiunea respingerii ofertei ca inacceptabila.

3. INFORMATII PRIVIND ASOCIEREA

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

Fisa de date

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 si stampilat, 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. Nedepunerea in SEAP odata cu oferta si cu DUAE a Acordului de Asociere odata cu DUAE constituie temei pentru solicitarea de clarificari pentru eventuale inadverente de forma ale informatiilor cuprinse in sectiunile DUAE, atat ale ofertantului, cat si ale tertului sustinator, acest lucru fiind necesar pentru a asigura desfasurarea corespunzatoare a procedurii de atribuire. 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.

4. INFORMATII PRIVIND TERTII SUSTINATORI

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 de 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 si/sau profesionala - utilaje, instalatii si echipamente tehnice/personal 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 si/sau capacitate profesionala) 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. Nedepunerea angajamentului odata cu DUAE constituie temei pentru solicitarea de clarificari pentru eventuale inadverente de forma ale informatiilor cuprinse in sectiunile DUAE, atat ale ofertantului, cat si ale tertului sustinator, acest lucru fiind necesar pentru a asigura desfasurarea corespunzatoare a procedurii de atribuire. Nota 1: Daca tertul/terti nu indeplineste/indeplinesc criteriile relevante privind capacitatea sau se incadreaza in unul dintre motivele de excludere prevazute la art. 164, 165 si 167, autoritatea contractanta va solicita, o singura data, ca operatorul economic sa inlocuiasca tertul/terti sustinator/sustinatori fara ca acest aspect sa aduca atingere principiului tratamentului egal prevazut la art. 2 alin. (2) lit. b). Nota 2: 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. Nota 3: Autoritatea Contractanta are obligatia de a lua in considerare aceasta sustinere pentru indeplinirea criteriilor minime impuse in documentatia de atribuire, cu conditia ca ofertantul sa poata demonstra ca dispune efectiv de resursele entitatilor ce acorda sustinerea, necesare pentru realizarea contractului. Nota 4: Angajamentul ferm incheiat intre contractor si tertul sustinator va contine clauze care sa garanteze autoritatii contractante materializarea aspectelor care fac obiectul angajamentului ferm in situatia in care contractantul intampina dificultati pe parcursul executarii contractului.

5. INFORMATII PRIVIND SUBCONTRACTANTII

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: In cazul in care este identificata o situatie de excludere, cu aplicarea in mod corespunzator a dispozitiilor art. 170, alin (2) din Legea 98/2016, autoritatea contractanta solicita ofertantului o singura data sa inlocuiasca un subcontractant in legatura cu care a rezultat, in urma verificarii, ca se afla in aceasta situatie. Ofertantii vor incarca in mod obligatoriu in SEAP, impreuna cu DUAE si cu oferta, acordul/acordurile de subcontractare incheiate intre contractant si subcontractantul/subcontractantii nominalizati / nominalizati in oferta, astfel incat activitatile ce revin acestuia / acestora, precum si sumele aferente prestatilor, sa poata fi cuprinse in contractul de achizitie publica. 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; valoarea la care se ridica partea/partile subcontractate; optiunea privind realizarea platilor direct catre subcontractant. De asemenea, ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire, anterior atribuirii contractului, la solicitarea Autoritatii Contractante, va prezenta, daca este cazul, documente relevante referitoare la capacitatea tehnica a subcontractantilor propusi cu privire la partea/partile din contract pe care acestia urmeaza sa o/le indeplineasca efectiv. Raspunderea contractantului in ceea ce priveste modul de indeplinire a contractului nu este diminuata in cazul in care o parte/ parti din acesta sunt indeplinite de subcontractanti. Subcontractantii declarati in oferta trebuie sa respecte aceleasi obligatii in domeniul mediului, social si al relatiilor de munca, asa cum sunt acestea reglementate de institutiile de resort (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>. si 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.mmssf.ro), sau de legislatia europeana in vigoare. Fiecare subcontractant declarat va completa si va depune in cadrul propunerii tehnice Formularul nr. 5 "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 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.

6. LIMBA DE REDACTARE A OFERTEI

Ofertele, orice corespondenta si documente legate de procedura de atribuire transmise intre ofertant si autoritatea contractanta trebuie redactate in limba romana. Toate documentele prezentate in cadrul procedurii ce sunt emise in alta limba decat romana, vor fi insotite de traducerea autorizata in limba romana a acestora. In interpretarea ofertei, limba romana va prevala.

7. OFERTA SI DOCUMENTELE INSOTITOARE

Fisa de date

La intocmirea ofertelor, ofertantii trebuie sa respecte toate instructiunile mentionate in Fisa de Date a Achizitiei, precum si sa completeze toate formularele cuprinse in aceasta Documentatie de Atribuire. In vederea participarii la procedura de achizitie publica, ofertantul are obligatia de a transmite Oferta si Documentul Unic de Achizitie European in format electronic numai pana la data si ora limita de depunere a ofertelor prevazute in anuntul de participare. Oferta va contine in mod obligatoriu: a) Propunerea tehnica, b) Propunerea financiara, c) alte documente solicitate prin documentatia de atribuire, dupa cum urmeaza: Formularul C "Declaratie privind neincadrarea in prevederile art. 60, alin (1) din Legea 98/2016", completat si semnat conform modelului prezentat in Sectiunea "Formulare" a Documentatiei de Atribuire. Formularul D "Declaratia ofertantului pentru procedura de achizitie publica", completat si semnat conform modelului prezentat in Sectiunea "Formulare" a Documentatiei de Atribuire. Formularul nr. 1 "Imputernicire", prin care ofertantul desemneaza persoana/persoanele care semneaza cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat, urmatoarele documente: garantia de participare, oferta, DUAE, documentele de calificare, raspunsurile la clarificari si orice alta corespondenta cu Autoritatea Contractanta pe parcursul procedurii de atribuire. Se va avea in vedere corelarea cu informatiile furnizate in DUAE - partea II "Informatii referitoare la operatorul economic"- sectiunea B "Informatii privind reprezentantii operatorului economic". Formularul va fi completat conform modelului prezentat in Sectiunea „Formulare” a Documentatiei de Atribuire. Formularul nr. 2 „Acordul de Asociere”, completat si semnat conform modelului prezentat in Sectiunea "Formulare" a Documentatiei de Atribuire. Formularul nr. 3 A "Angajament ferm privind sustinerea acordata ofertantului pentru indeplinirea criteriului referitor la capacitatea tehnica - experienta similara" completat si semnat conform modelului prezentat in Sectiunea "Formulare" a Documentatiei de Atribuire, daca ofertantul beneficiaza de sustinere din partea unui tert pentru indeplinirea cerintei privind capacitatea tehnica-experienta similara, impreuna cu documentele transmise ofertantului de catre tertul/tertii sustinator/sustinatori, din care rezulta modul efectiv prin care tertul/tertii sustinator/sustinatori va/vor asigura indeplinirea propriului angajament de sustinere. Formularul nr. 3 B "Angajament ferm privind sustinerea acordata ofertantului pentru indeplinirea criteriului referitor la capacitatea tehnica si/sau profesionala - Utilaje, instalatii si echipamente tehnice/personal" completat si semnat conform modelului prezentat in Sectiunea "Formulare" a Documentatiei de Atribuire, daca ofertantul beneficiaza de sustinere din partea unui tert pentru indeplinirea cerintei privind capacitatea tehnica - resurse transferabile, impreuna cu documentele transmise ofertantului de catre tertul/tertii sustinator/sustinatori, din care rezulta modul efectiv prin care tertul/tertii sustinator/sustinatori va/vor asigura indeplinirea propriului angajament de sustinere.

Nota 1: In situatia in care unei oferte ii lipseste fie Propunerea Tehnica, fie Propunerea Financiara, oferta va fi considerata inacceptabila.

Nota 2: Oferta, inclusiv formularele si documentele mentionate mai sus, vor fi semnate cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat. Documentul Unic de Achizitie European (DUAE) Ofertantul va completa DUAE pe baza formularului standard pus la dispozitie de Autoritatea Contractanta, disponibil in SEAP in format electronic editabil, inserand in campurile disponibile toate informatiile solicitate in Fisa de date a achizitiei. In vederea completarii DUAE, ofertantul va consulta Ghidul de utilizare al DUAE pentru operatorii economici, pus la dispozitie de ANAP prin Notificarea nr. 240/28.06.2016 disponibila la adresa www.anap.gov.ro sau www.e-licitatie.ro, precum si instructiunile din Anexa 1 la formularul DUAE. DUAE completat de catre ofertanti va fi semnat cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat, si va fi incarcat in SEAP impreuna cu oferta, pana la termenul limita de depunere a ofertelor.

Ofertantii vor avea in vedere, la completarea DUAE, atat solicitarile din Fisa de date a achizitiei, cat si prevederile art. 193-197 din Legea 98/2016. Nota: Ofertantii au obligatia completarii tuturor campurilor solicitate prin Fisa de date a achizitiei din sectiunile A, B, C si D ale partii a IV din DUAE. De asemenea, in toate sectiunile DUAE solicitate a fi completate de catre Autoritatea Contractanta prin Fisa de date a achizitiei, acolo unde exista disponibilitatea electronica a informatiilor solicitate, ofertantii vor indica adresa la care acestea pot fi accesate, urmand pasii din formularul standard.

9. SEMNAREA CONTRACTULUI

Autoritatea Contractanta va informa operatorii economici cu privire la rezultatul aplicarii procedurii de atribuire in conformitate cu prevederile legale in vigoare. Indiferent de momentul initierii procedurii de atribuire, autoritatea contractanta va verifica, inainte de incheierea contractului, respectarea dispozitiilor referitoare la angajarea cheltuielilor din bugetele care intra sub incidenta legislatiei privind finantele publice. Inainte de incheierea contractului, ofertantul declarat castigator va prezenta exemplarele originale ale: contractelor incheiate cu subcontractantii, in cazul in care parti din contract urmeaza sa se indeplineasca de unul sau mai multi subcontractanti, angajamentele de sustinere, Acordul de asociere autentificat (in conformitate cu prevederile art. 54, alin (2) din Legea 98/2016), dupa caz. Dupa prezentarea documentelor mai sus mentionate, ofertantului desemnat castigator i se va comunica data stabilita pentru semnarea contractului. Se vor avea in vedere prevederile art. 144 din HG 395/2016.

SECTIUNEA VI: INFORMATII 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 12 luni + 24 de luni perioada de garantie a lucrarilor.
2. Operatorii economici pot accesa DUAE in vederea completarii la urmatorul link: <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/espdp/filter>.
3. Documentatia de atribuire este atasata in integralitatea sa la prezenta Fisa de date a achizitiei. Documentele sunt semnate electronic in conformitate cu prevederile art 22 alin (2) din HG 395/2016. 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 sec?iunii 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@cnscc.ro, Fax: +40 213104642 / +40 218900745, Adresa internet (URL): <http://www.cnscc.ro>

Organismul competent pentru procedurile de mediere

VI.4.2) Utilizarea cailor de atac

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

conf. 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

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 avand ca obiect **Lucrări privind întreținerea periodică – covoare asfaltice - S.D.N. Piatra Neamț: DN 15B, DN 15C, DN 12C.**

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 îl reprezintă stabilirea elementelor/condițiilor esențiale care vor governa contractele de executare de lucrări ce urmează a fi atribuite pe durata derulării prezentului acord.
- 2.2. - Contractele ce urmează a fi atribuite au ca obiect executarea si 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 **12 de luni** de la data intrarii in vigoare a acestuia.
- 3.2. - Prezentul Acord-cadru intra in vigoare la data semnarii acestuia de catre ambele parti.

4. Prețul unitar al lucrărilor

4.1. - Prețurile unitare ale **lucrărilor de întreținerea periodică – covoare asfaltice - S.D.N. Piatra Neamț: DN 15B, DN 15C, DN 12C** 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, cu exceptia situatiei cand apar modificari legislative care duc la modificarea preturilor prin modificarea cotelor legale privind asigurarile de sanatate, contributiile la fondul de somaj, la bugetul asigurarilor sociale de stat pentru accidente de munca si boli profesionale precum si altele asemenea, conform structurii de pret oferitate. Modificarile se vor reflecta si in contractele subsecvente.

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 – covoare asfaltice - SDN Piatra Neamț: DN 15B, DN 15C, DN 12C*, la prezentul Acord cadru.



(2) Valoarea minima estimata a Acordului-cadru este de _____ lei, fara TVA, la care se adauga TVA reprezentand _____ lei iar valoarea maxima estimata este de _____ lei, fara TVA, la care se adauga TVA reprezentand _____ lei.

(3) Cantitatile si valorile finale vor fi cele rezultate din necesitatile reale ale retelei de drumuri si efectiv executate, conform contractelor subsecvente de lucrari.

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 - covoare asfaltice - SDN Piatra Neamț: DN 15B, DN 15C, DN 12C, cod CPV _____* în 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 în 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.

7. Obligatiile Promitentului-Achizitor

7.1. - Promitentul-Achizitor se obliga ca, in baza contractelor subsecvente atribuite Promitentului-Executant, *sa achizitioneze lucrări de întreținere periodică - covoare asfaltice - SDN Piatra Neamț: DN 15B, DN 15C, DN 12C*, 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 transmisa, in scris, după cum urmează: corespondența 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 – covoare asfaltice - SDN Piatra Neamț: DN 15B, DN 15C, DN 12C;*
- *Anexa nr. 2: Centralizator financiar pentru lucrări de întreținerea periodică – covoare asfaltice - SDN Piatra Neamț: DN 15B, DN 15C, DN 12C;*
- caietul de sarcini/documentația tehnică (proiect tehnic inclusiv caietul de sarcini al proiectului, Aviz C.T.E.-D.R.D.P. Iasi), 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 culpă, 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 interes

11.1. - Promitentul – Executant va lua toate măsurile necesare pentru a preveni sau îndepărta orice situație de conflict de interes 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 interes 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 interes sau într-o situație care, deși nu este considerată conflict de interes, 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.

Părțile au convenit să încheie azi _____ prezentul Acord-cadru, în două exemplare originale, câte 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
 Lucrări de întreținere periodică: Covoare asfaltice - S.D.N. Piatra Neamț - D.R.D.P. Iași

Tronson 1 DN 12C km 32+000 - km 47+800
 Tronson 2 DN 15B km 47+700 - km 62+016
 Tronson 3 DN 15C km 49+300 - km 58+328
 Tronson 4 DN 15B km 44+486 - km 47+700

INDICATOR	DESCRIEREA LUCRĂRILOR	U.M.	PU (lei fără TVA)
CAS_D_P_42	<p>Așternere covor asfaltic cu o grosime de 4 cm cu strat de egalizare având o grosime medie de 2 cm pentru eliminarea denivelărilor, cu mixtură asfaltică BA 16, pe suprafața drumurilor</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 -amorsarea suprafeței îmbrăcăminții existente în vederea aplicării covorului asfaltic -așternere mecanică a covorului asfaltic -cilindrarea 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 (planeitate, rugozitate, etc.) <p>MĂSURATORI 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>	1 m.p.	
CAS_D_F_4	<p>Așternere covor asfaltic cu o grosime de 4 cm, după frezare, cu mixtură asfaltică BA 16, pe suprafața drumurilor</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 -decaparea manuală a îmbrăcăminții asfaltice existente -frezarea suprafeței asfaltice existente pe o grosime de 4 cm -transportul materialului frezat la sediul districtului Tg. Neamț -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 -amorsarea suprafeței îmbrăcăminții existente în vederea aplicării covorului asfaltic -așternere mecanică a covorului asfaltic -cilindrarea 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 (planeitate, rugozitate, etc.) 	1 m.p.	

<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>			
<p>CAS_P_F_4</p>	<p>Așternere covor asfaltic cu o grosime de 4 cm, după frezare, cu mixtură asfaltică stabilizată MAS 16, pe suprafața podurilor</p>	<p>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 -frezarea suprafeței asfaltice existente pe o grosime de 4 cm -decapare manuală a îmbrăcămintei asfaltice existente - transportul materialului frezat la sediul districtului -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 stabilizate -amorsarea suprafeței îmbrăcăminții existente în vederea aplicării covorului asfaltic -așternerea mecanică a covorului asfaltic -cilindrarea suprafeței -asigurarea circulației rutiere în condiții de siguranță pe perioada execuției lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000 -efectuarea tuturor testelor și încercărilor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini (planeitate, rugozitate, etc.)</p>	<p>l m.p.</p>
<p>MIRU_2</p>	<p>Marcaje rutiere longitudinale și transversale, simple sau duble, cu întreruperi sau continue executate mecanizat cu vopsea în doi componente, cu microbule de sticlă</p>	<p>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 premarcăjului prin măsurarea și fixarea axului drumului cu vopsea de marcaj din 5 în 5 m -transportul, instalarea indicatoarelor de protejare, pionii și ridicarea lor la terminarea lucrului -Prepararea amestecului de vopsea -Executarea mecanizată a marcajului în strat gros - produs în 2 componente -Răspândirea peste marcaj, cu dispozitivul mașinii, a microbulelor, în cazul marcajului cu microbule -Corectarea marcajului unde a fost degradat de autovehicule 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>	<p>l m.p.</p>

Promitent-Achizitor

Promitent-Executant

CENTRALIZATORUL FINANCIAR

Lucrări de întreținere periodică: Covoare asfaltice - S.D.N. Piatra Neamț - D.R.D.P. Iași

Tronson 1 DN 12C km 32+000 - km 47+800
 Tronson 2 DN 15B km 47+700 - km 62+016
 Tronson 3 DN 15C km 49+300 - km 58+328
 Tronson 4 DN 15B km 44+486 - km 47+700

Nr. crt.	Sector de drum	Tipuri lucrării de executat	UM	PU	Cantitate		Valoare	
					minim	maxim	minim	maxim
0	1	2	3	4	5	6	7=4x5	8=4x6
		Covor asfaltic - CAS_D_P_42	mp		3.000,00	289.871,06		
		Covor asfaltic - CAS_D_F_4	mp		3.000,00	41.446,50		
		Covor asfaltic - CAS_P_F_4	mp		400,00	6.912,90		
		Marcaje rutiere - MRU_2	mp		800,00	12.882,60		
		TOTAL						
					LEI FĂRĂ TVA			
					LEI CU TVA			

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 având ca obiect **Lucrari privind intretinerea periodica – covoare asfaltice - SDN Piatra Neamț: DN 15B, DN 15C, DN 12C**, 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 valabilitate 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) **lucrari** - 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) **lucrari privind intretinerea periodica – covoare asfaltice - SDN Piatra Neamț: DN 15B, DN 15C, DN 12C** - activități reglementate (*dar fara a se limita la*) de legislația și normativele prevăzute în Anexa - *Referinte normative* la caietul de sarcini, anexa la prezentul contract;
- i) **ordinul de incepere a lucrarilor** - notificarea emisă de Achizitor, adresată Executantului, prin care se instiintează Executantul asupra datei la care acesta din urmă are obligația de a începe executarea lucrărilor;
- j) **locul de desfasurare**

Lucrari privind intretinerea periodica - covoare asfaltice - SDN Piatra Neamț: DN 15B, DN 15C, DN 12C



- k) **a lucrarilor (amplasamentul lucrării)** – DN 15B, DN 15C, DN 12C din administrarea D.R.D.P. Iași - SDN Piatra Neamț;
- l) **oferta** - documentatia care cuprinde propunerea tehnica si propunerea financiara;
- m) **propunerea tehnica** - document al ofertei, elaborat pe baza cerintelor din caietul de sarcini, stabilite de autoritatea contractanta;
- n) **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;
- o) **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. Iași
- p) **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;
- q) **personalul** - inseamna persoanele angajate de Executant sau de oricare dintre subcontractanti si responsabile cu executarea si finalizarea lucrarilor sau orice lucru legat de acestea;
- r) **rezilierea contractului** - se intelege desfiintarea pe viitor a contractului de execuție lucrari, fara ca aceasta sa aduca atingere prestatiilor succesive care au fost făcute anterior rezilierii;
- s) **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 și, 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.
- t) **subcontractant** - inseamna orice persoana sau entitate careia Executantul ii subcontracteaza orice parte din activitati in conformitate cu art. 22 din prezentul contract;
- u) **vicii** - aparente: defecte, lipsuri, neconformitati, etc. care pot fi sesizate de o persoana diligenta, fara a fi nevoie de investigatii de specialitate asupra lucrării 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 lucrării in cauza.
- v) **standarde** - standardele, reglementarile tehnice sau orice alte asemenea prevazute in caietul de sarcini si in propunerea tehnica;
- w) **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 privind intretinerea periodica – covoare asfaltice - SDN Piatra Neamț: DN 15B, DN 15C, DN 12C, cod CPV _____ 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 de întreținere periodică - covoare asfaltice - SDN **Piatra Neamț: DN 15B, DN 15C, DN 12C**, Executantul va practica **preturile unitare** prevazute in Anexa nr. 1 la *Acordul Cadru*, actualizata conform art 5.2 din contract.

(2) Valoarea maximă a contractului, platibilă Executantului de catre Achizitor se stabileste folosind **preturile unitare** din Anexa nr. 1 la *Acordul-cadru* nr....., aplicate la cantitatile efectiv realizate pe sectoarele de drum comandate de Achizitor, in conformitate cu prevederile caietului de sarcini este de lei, la care se adauga **T.V.A.**, lei.

(3) Lucrarile 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 (determinate inclusiv prin distante de transport, cantitati de materiale aprovizionate, transportate și puse în operă, bon de cantar etc.) si calitatea lucrarilor.

(4) Lucrarile care fac obiectul prezentului contract vor fi executate de catre Executant conform ordinelor de începere si sistare emise de Achizitor, in functie de bugetul alocat al Achizitorului.

5.2. – Preturile unitare din Anexa nr. 1 la *Acordul Cadru* nu contin T.V.A. si raman neschimbate pe toata durata contractului, cu exceptia situatiei cand apar modificari legislative care duc la modificarea preturilor prin modificarea cotelor legale privind TVA, asigurarile de sanatate, contributiile la fondul de somaj, la bugetul asigurarilor sociale de stat pentru accidente de munca si boli profesionale precum si altele asemenea, conform structurii preturilor unitare.

6. Modalitati de plata

6.1. - (1) Factura aferenta lucrarilor executate si finalizate va fi achitata in termen de 60 zile de la primirea acesteia de Achizitor (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 responsabilului cu urmărirea execuției lucrărilor al Achizitorului, 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. Situațiile de lucrări sunt constituite din următoarele documentele justificative, insotite de situatii privind distante de transport, 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 – Raport de lucru) semnate si stampilate de catre responsabilul cu urmărirea execuției lucrărilor si seful SDN (responsabil de contract) si in numarul de exemplare specificat pe formular. In urma verificării cantitative, calitative si valorice a lucrarilor, **dirigintele de șantier** 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 confirmării si acceptării 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 contractul. Pe factura, la rubrica *Cumparator* se va completa **C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. Iasi**, iar la rubrica *Sediu* se va completa **Bucuresti, 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 incasare, 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 in 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 valabilitate a contractului si perioada de executie

7.1. - (1) Perioada de executie a prezentului contract subsecvent de execuție 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.

7.2. - Durata de valabilitate a contractului subsecvent este perioada 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 clauzele sale.

7.3. Achizitorul isi rezerva dreptul de a modifica unilateral perioada de executie a contractului subsecvent, in funcție de asigurarea financiara si de aparitia unor circumstante care nu au putut fi prevazute la data incheierii contractului, cu încadrare in durata Acordului cadru nr. _____ / _____, inclusiv in situatiile prevazute la art.11.4 si 15 din contract.

8. Aplicabilitate

8.1. - Prezentul contract subsecvent de execuție lucrări intră în vigoare la data semnării lui de către ambele părți, sub rezerva constituirii garanției de buna executie in conformitate cu prevederile art. 16.1.(1) si 16.2.(1) din contract și prezentării poliței de asigurare încheiată în condițiile art. 11.6 și opereaza 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 începe 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 execuție lucrări care fac parte integrantă din acesta sunt:

- formularul de contract subsecvent de execuție de lucrări cu acte aditionale, dacă partile vor semna astfel de documente în timpul derulării contractului și anexele:
 - anexa nr. 1 - *Centralizator financiar pentru lucrări de intretinerea periodica – covoare asfaltice - SDN Piatra Neamț: DN 15B, DN 15C, DN 12C;*
 - anexa nr. 2 – *Grafic de execuție;*
 - anexa nr. 3 - *Convenție de Sanatate și Securitate a Muncii, PSI și PM;*
 - caietul de sarcini/documentația tehnică (*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;
 - situațiile de lucrări cu documente justificative aferente:
 - *Formularul F1 – Situația de plată a lucrărilor executate;*
 - *Formularul F2 – Centralizatorul lucrărilor executate;*
 - *Formularul F3 – Borderoul rapoartelor zilnice;*
 - *Formularul F4 – Raport de lucru pentru executarea covoarelor asfaltice;*
 - propunerea tehnică și propunerea financiară, inclusiv clarificările din perioada de evaluare;
 - instrumentul de garantare, emis în condițiile legii, pentru constituirea garanției de bună execuție sau, după caz, dovada că Executantul a deschis un cont la Trezoreria Statului conform prevederilor art. 16.;
 - angajamentul ferm de susținere din partea unui tert (*dacă este cazul*);
 - contractele încheiate cu subcontractorii (*dacă este cazul*);
 - acord de asociere (*dacă este cazul*).

(2) În cazul în care, pe parcursul îndeplinirii contractului subsecvent, se constată faptul că anumite elemente ale propunerii tehnice sunt inferioare sau nu corespund cerințelor prevăzute în caietul de sarcini/documentația tehnică, prevalează prevederile caietului de sarcini/documentației tehnice.

10. Standarde

10.1 - Lucrările executate și finalizate de Executant pentru îndeplinirea obiectului contractului subsecvent de execuție lucrări vor respecta standardele și prescripțiile tehnice, prezentate de către Executant în propunerea sa tehnică și vor fi în conformitate cu cerințele din caietul de sarcini și cu normele, normativele și standardele în vigoare, în domeniu.

11. Obligatiile Executantului

11.1. - (1) Executantul are obligația de a executa și de a finaliza lucrările prevăzute în contract subsecvent de execuție lucrări, cu profesionalismul și promptitudinea cuvenite angajamentului asumat și în conformitate cu propunerea sa tehnică, cu cerințele caietului de sarcini/documentației tehnice și normativele de specialitate.

(2) Executantul este pe deplin responsabil pentru executarea și finalizarea lucrărilor în conformitate cu propunerea sa tehnică, cu cerințele caietului de sarcini/documentației tehnice și normativele de specialitate, pe toată perioada de derulare a contractului. Totodată, este răspunzător atât de siguranța tuturor operațiunilor și metodelor de execuție utilizate, cât și de calificarea personalului folosit pe toată perioada contractului. Executantul are obligația de a supraveghea executarea și finalizarea lucrărilor solicitate.



11.2. - Executantul are obligatia de a urmări și de a verifica permanent starea de funcționare a autovehiculelor, utilajelor și echipamentelor, în vederea îndeplinirii obiectului contractului.

11.3. - Executantul are obligatia să 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 în vederea aprobării, în termen de 5 zile de la data comunicării și înregistrării la Executant a ordinului de începere, un grafic de execuție a lucrărilor, împreună cu lista echipamentelor și personalul aferent necesare pentru realizarea lucrărilor în perioadele solicitate. Graficul de execuție va respecta termenele prevăzute la art. 5 din Proiectul tehnic. Graficul de execuție, cantitativ și valoric, va fi verificat și aprobat de Achizitor.

(2) Graficul de execuție se reactualizează, la solicitarea Achizitorului, ori de câte ori se constată modificări față de calendarul stabilit, datorate întreruperii execuției în perioadele în care, conform normativelor și prevederilor legale în vigoare, nu este admisă execuția sau atunci când se constată necesitatea obiectivă a unor extinderi ale duratei de execuție, fără culpa Executantului. Noul grafic de execuție reactualizat se verifică și se aprobă de Achizitor.

(3) Executantul are obligatia de a respecta graficul de execuție a lucrărilor.

(4) Odată cu prezentarea graficului de execuție, Executantul va prezenta Achizitorului pentru aprobare rețeta de execuție pentru fiecare tip de covor asfaltic în parte și sursele de furnizare ale principalelor materiale (agregate, liant).

11.5. - Executantul are obligația de a răspunde de orice prejudiciu creat drumului (definit potrivit art. 2 și 14-17 din O.G. nr. 43/1997, republicată și modificată) în executarea contractului, prin acțiunea sau inacțiunea sa, precum și de eventualele accidente produse din vina sa (conform O.U.G. nr. 195/2002).

11.6. – (1) Executantul are obligatia de a încheia în numele Achizitorului, dar și al său, o asigurare care va acoperi, de la data începerii executării lucrărilor și până la recepția finală, 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, 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. Asigurarea și documentele justificative privind plata primei de asigurare (dacă rata a fost scadentă), vor fi prezentate în termen de 5 zile lucrătoare de la semnarea contractului. Executantul are obligatia de a efectua plata ratelor până la termenul scadent și de a face, în termen de 5 zile lucrătoare, dovada plății lor către Achizitor. Asigurarea poate fi prezentată și sub forma a două polițe, una pentru acoperirea evenimentelor corespunzătoare de la data începerii executării lucrărilor și până la recepția la terminarea lucrărilor și alta pentru acoperirea evenimentelor corespunzătoare de la data recepției la terminarea lucrărilor și până la recepția finală.

(2) Întârzierea prezentării poliței de asigurare către Achizitor și a dovezii plății integrale a primei de asigurare cu mai mult de 10 zile peste termenul prevăzut la alineatul precedent, neprezentarea, în termen de 10 zile de la notificare a unei polițe cu un conținut corespunzător sau a actului de prelungire a duratei poliței de asigurare ca urmare a modificării duratei de valabilitate a contractului, da dreptul Achizitorului de a-l pune în întârziere pe Executant și de a aplica sancțiunile prevăzute la art. 13 și 14 din contractul subsecvent, după caz.

(3) Executantul are obligatia de a plăti toate daunele produse ca urmare a evenimentelor menționate mai sus, în cazul în care pe parcursul derulării contractului subsecvent, polița/ polițele de asigurare devine/ devin inoperabile ca urmare a conduitei Executantului.

(4) Executantul se obligă să informeze de îndată Achizitorul cu privire la încetarea/reziliența de către asigurat sau asigurator, a Polițelor de asigurare constituite conform prevederilor anterioare, în caz contrar, se vor aplica sancțiunile prevăzute în 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 calitate prevăzută în caietul de sarcini/documentația tehnică; verificările și testările materialelor folosite la execuția lucrărilor vor fi efectuate în conformitate cu standardele și normativele în 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 Executantului.

11.8. - (1) Executantul raspunde de prejudiciile cauzate de modul de îndeplinire a obligațiilor contractuale, Achizitorul fiind exonerat de raspundere, mai puțin pentru fapta proprie savarsita in alte conditii decat cele de forta majora ori alta cauza exoneratoare de raspundere.

(2) Pe parcursul executării lucrărilor, Executantul are obligația de a nu stanjeni inutil sau în mod abuziv: - confortul riveranilor,

- caile de acces, prin folosirea și ocuparea drumurilor și a cailor publice sau private care deservesc proprietățile aflate în posesia Achizitorului sau a oricarei alte persoane.

(3) Executantul va avea grija ca în interiorul localităților, să-și adapteze întregul proces tehnologic astfel încât să nu producă daune riveranilor, proprietarilor, participanților la trafic, etc..

11.9. - Executantul poartă toată răspunderea pe durata de îndeplinire a contractului subsecvent, pentru eventualele accidente, pagube sau efecte negative ca urmare a nerespectării prevederilor prezentului contract.

11.10. - (1) Executantul are obligația de a respecta convenția de protecția muncii, normele de protecție a mediului și normele de prevenire și stingere a incendiilor.

(2) Executantul efectuează, pentru deserventii auto-utilajelor cu care executa lucrările, instruirea personalului, acordarea echipamentului și a alimentației de protecția muncii, înregistrarea accidentelor de muncă.

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-interese, 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, în 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 rezoluției 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, întocmindu-se un Proces verbal de predare-primire amplasament care va cuprinde inclusiv lista cu sectoarele de drum pe care se vor executa lucrările de covoare asfaltice. Predarea amplasamentului lucrării se va realiza la data și locul comunicate în ordinului de începere a lucrărilor.

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 plăti contravaloarea lucrarilor executate si finalizate catre Executant, in conformitate cu prevederile contractului.

12.5. - (1) Achizitorul are obligatia de a controla, verifica si masura prestatiiile 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 (covoare asfaltice) 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 prevazute in prezentul contract de executie lucrari, 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 lucrarilor prevazute in 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 lucrarilor prevazute in 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 reprezentand dobânda penalizatoare aplicata la valoarea contractului pentru fiecare zi de intarziere, pâna la îndeplinirea efectivă a obligațiilor, ce va fi stabilită funcție 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 in conditiile și termenele prevazute de art. 11.6 din contract, acesta se obligă să achite o sumă reprezentând dobânda penalizatoare pentru fiecare zi de intarziere, pâna la îndeplinirea efectivă a obligațiilor, ce va fi stabilită funcție 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 prevazut 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 prevazut la art. 6.1 (1) din prezentul contract subsecvent, atunci Executantul va calcula si factura ca penalități din plata neefectuată, pentru fiecare zi de intarziere, pâna la îndeplinirea efectivă a obligațiilor, o sumă calculata in funcție 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 obligația de a achita aceste facturi în termen de 30 de zile de la data primirii acestora. În caz de neachitare a acestora în termenul stabilit, Achizitorul va executa garanția de bună execuție a Executantului în limita sumelor datorate de către Executant. În cazul în care aceasta nu este acoperitoare, Achizitorul se va adresa instanțelor de judecată competente în vederea recuperării diferenței.

13.3. - Pe cheltuiala sa, Executantul va despagubi, proteja si apara Achizitorul, agentii (experti, consultanti, 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 mod repetat, in acest sens;

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 prelabile 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 situatia neindeplinirii obligatiilor 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 îndreptat să recupereze de la Executant, fără a renunța la celelalte remedii la care este îndreptat 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 îndreptat 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 îndreptat, 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 îndreptat să solicite niciun fel de daune sau alte sume pe care s-ar considera îndreptat să le primească ca urmare a rezilierii contractului potrivit acestei clauze.

(2) De asemenea, Achizitorul este îndreptat 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. Incepere, 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 deplin drept în următoarele cazuri:

a) la expirarea duratei pentru care a fost încheiat;

b) la îndeplinirea obiectului prezentului contract;

c) la o dată anterioară celei pentru care a fost încheiat, prin acordul de voință al părților;

d) în caz de forță majoră, conform art. 21;

Lucrări privind întreținerea periodică - covoare asfaltice - SDN Piatra Neamț: DN 15B, DN 15C, DN 12C

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 denunțării 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 si 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 în scopul asigurării Achizitorului de îndeplinirea cantitativa, calitativa si în perioada convenita a contractului.

(3) Garanția astfel constituita este destinata 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 lucrarilor prevăzute la art. 4 din contract, din vina Executantului, ori în alte situatii prevazute de lege. În cazul în care prejudiciul produs Achizitorului este mai mare decât cuantumul garanției de buna executie, Executantul este obligat sa-l despagubesca 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 catre 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 cuantum 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 bancara sau de o societate de asigurari, care nu se afla în situatii speciale privind autorizarea ori supravegherea, în condițiile legi, 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 in contul de disponibil astfel deschis nu trebuie sa fie mai mica de 0,5% din valoarea contractului.

Pe parcursul indeplinirii 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 in documentatia de atribuire, respectiv 10% din pretul contractului, fara TVA. Achizitorul va instiinta Executantul despre varsamantul efectuat, precum si despre destinatia lui. Contul astfel deschis este purtator de dobânda in favoarea Executantului. Executantul va inscrie distinct pe facturile emise, quantumul 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 quantumul 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 quantumul 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 garanției de buna execuție se face conform prevederilor art. 42(4) din H.G. nr. 395/2016, cu modificările și completările ulterioare.

17. Recepția lucrărilor

17.1. - (1) Recepția lucrărilor se efectuează, în conformitate cu reglementările în vigoare prevăzute de Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273/1994 (cu modificările și completările ulterioare) și Normativul indicativ AND 514-2007 Metodologie privind efectuarea recepției lucrărilor de întreținere și reparare curentă drumuri, poduri (cu modificările și completările ulterioare), în două etape:

- ❖ la terminarea lucrărilor;
- ❖ la expirarea perioadei de garanție.

(2) Recepția la terminarea lucrărilor se efectuează atunci când toate lucrările prevăzute în contract sunt terminate.

17.2. - (1) Comisia de recepție va examina lucrările executate față de caietul de sarcini/documentația tehnică și documentația de control, întocmită înaintea, în timpul și ulterior execuției.

(2) Evidența tuturor verificărilor face parte din documentația de control a recepției la terminarea lucrărilor.

17.3. - Eventualele degradări ce apar în termenul de garanție a lucrărilor efectuate, precum și propunerile făcute de comisia de recepție la terminarea lucrărilor trebuie remediate de Executant pe cheltuielile acestuia, în mod corespunzător și la termenele stabilite.

17.4. - 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 degradări apărute în perioada de garanție.

17.5. - Executantul se obligă să răspundă pentru viciile ascunse ale materialelor procurate și utilizate de acesta în vederea îndeplinirii obiectului contractului, și pe cele ale lucrării, după ce a fost recepționată de către Achizitor.

18. Perioada de garanție acordată lucrărilor

18.1. - Executantul are obligația să garanteze operațiunile de execuție a lucrărilor și să remedieze defectele – constând în intervenții de orice fel realizate direct sau indirect la elementele componente și/sau la ansamblul lucrărilor prevăzute în contractul subsecvent de execuție pe o durată de **24 de luni** de la data aprobării procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor 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. Măsuri privind securitatea și sănătatea în muncă. Măsuri privind apărarea împotriva incendiilor.

20.1. - (1) Executantul poartă întreaga răspundere în cazul producerii accidentelor de muncă, evenimentelor și incidentelor periculoase, îmbolnăvirilor profesionale generate sau produse de echipamentele de muncă (utilaje, instalații etc.), de procedee tehnologice utilizate, sau de către lucrătorii săi și cei aparținând societăților care desfășoară activități pentru antreprenorul general (subcontractanți), 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, cu modificările și completările ulterioare, precum și orice modificare legislativă apărută pe timpul desfășurării contractului.

(2) În cazul producerii unor accidente de muncă, evenimente sau incidente periculoase în activitatea desfășurată de Executant, acesta va comunica și cerceta accidentul de muncă, 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.

Lucrari privind intretinerea periodica - covoare asfaltice - SDN Piatra Neamt: DN 15B, DN 15C, DN 12C

pagina 15 din 19



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.

20.4. - Executantul mai are si urmatoarele obligatii:

Executantul va desemna prin decizie un reprezentant care, la inceperea lucrarilor, va instrui lucratorii 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 lucratorilor (si a lucratorilor subcontractantilor) dintr-o locatie in alta, sau angajeaza lucratori, va purta intreaga raspundere privind securitatea si sanatatea in munca a lucratorilor sai si a lucratorilor subcontractantilor;

Avand in vedere faptul ca in activitatea de servicii de transport, Executantul lucreaza cu personal si mijloace de transport proprii, sau aparinand 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 aparinand 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 lucratorilor 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 spațiilor și 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 protectie, alimentatia de protectie si materialele igienico-sanitare se acorda conform normelor, de catre fiecare unitate pentru salariatii sai;

Executantul are obligatia de a asigura pentru lucratori proprii si pentru lucratorii 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 lucratorilor.

Executantul va despagubi Achizitorul impotriva tuturor reclamatilor, actiunilor in justitie, a daunelor interese, costurilor, taxelor si cheltuielilor indiferent de natura lor, pentru care responsabilitatea 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 Executantulului, 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 execuție lucrari.

23. Cesiunea

23.1. - (1) In prezentul contract subsecvent de execuție 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 in cadrul sau in legatura cu indeplinirea contractului.

25.2. - Daca, dupa cel puțin 15 zile de la inceperea acestor tratative, Achizitorul si Executantul nu reusesc sa rezolve in mod amiabil o divergenta contractuala, aceasta va fi solutionata de instanta de judecata de drept comun competenta sa judece in 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 in mod deplin intreaga vointa a acestora cu privire la obiectul contractului, prevaleaza fata de orice intelegeri, inscrieri sau negocieri care au avut loc între parti inainte 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 in 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 in vedere de prezentul contract, declara ca isi asuma riscul schimbarii imprejurarilor in care este incheiat acesta, in 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 in scris, prin posta sau fax.

(2) Orice document scris trebuie inregistrat atat in momentul transmiterii, cat si in momentul primirii.

28.2. - Prin exceptie, comunicările între parti se pot face si prin telefon, telegrama, telex sau e-mail, cu conditia confirmarii in scris a primirii comunicarii.

29. Legea aplicabila contractului

29.1 - Contractul va fi interpretat conform legilor din Romania.

Prezentul contract subsecvent de executie lucrari a fost incheiat in data de _____, in doua exemplare originale, cate unul pentru fiecare parte.

Achizitor,

Executant,



CENTRALIZATOR FINANCIAR

Lucrări de întreținere periodică: Covoare asfaltice - S.D.N. Piatra Neamț - D.R.D.P. Iași

Tronson 1 DN 12C km 32+000 - km 47+800
 Tronson 2 DN 15B km 47+700 - km 62+016
 Tronson 3 DN 15C km 49+300 - km 58+328
 Tronson 4 DN 15B km 44+486 - km 47+700

Nr. crt.	Sector de drum	Tipuri lucrării de executat	UM	PU	Cantitate	Valoare lei fara TVA
0	1	2	3	4	5	7 = 4 x 5
1	TOTAL	Covor asfaltic - CAS_D_P_42	mp			
		Covor asfaltic - CAS_D_F_4	mp			
		Covor asfaltic - CAS_P_F_4	mp			
		Marcaje rutiere - MRU_2	mp			
LEI FĂRĂ TVA						
LEI CU TVA						

GRAFIC CANTITATIV SI VALORIC

Lucrări de întreținere periodică: Covoare asfaltice - S.D.N. Piatra Neamț - D.R.D.P. Iași

Nr. crt.	Sector de drum	Tipuri de lucrării de executat	Valoare lei fără TVA	Durata de execuție (săptămâni)													
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Tronson 1 DN 12C km 32+000 - km 47+800	Preluare amplasament, semnalizarea lucrărilor															
		Curățare strat suport, amorsare, așternere covor															
		Marcaje rutiere															
		Total Tronson 1															
2	Tronson 2 DN 15B km 47+700 - km 62+016	Preluare amplasament, semnalizarea lucrărilor															
		Curățare strat suport, amorsare, așternere covor															
		Marcaje rutiere															
		Total Tronson 2															
3	Tronson 3 DN 15C km 49+300 - km 58+328	Preluare amplasament, semnalizarea lucrărilor															
		Curățare strat suport, amorsare, așternere covor															
		Marcaje rutiere															
		Total Tronson 3															
4	Tronson 4 DN 15B km 44+486 - km 47+700	Preluare amplasament, semnalizarea lucrărilor															
		Curățare strat suport, amorsare, așternere covor															
		Marcaje rutiere															
		Total Tronson 4															
		TOTAL															

Achizitor,

Executant,

EXECUTANT _____ (Antet complet firmă)

FORMULAR F1

CONTRACT _____ (Denumire completă a contractului)

BENEFICIAR _____

**Situația de plată a lucrărilor executate
în luna _____ anul 2017**

Nr. crt.	Simbol articol	Denumire articol	UM	P.U.	Cantitate	Valoare
1	CAS_D_P_42	Așternere covor asfaltic cu o grosime de 4 cm cu strat de egalizare având o grosime medie de 2 cm pentru eliminarea denivelărilor, cu mixtură asfaltică BA 16, pe suprafața drumurilor	m.p.			
2	CAS_D_F_4	Așternere covor asfaltic cu o grosime de 4 cm, după frezare, cu mixtură asfaltică BA 16, pe suprafața drumurilor				
3	CAS_P_F_4	Așternere covor asfaltic cu o grosime de 4 cm, după frezare, cu mixtură asfaltică stabilizată MAS 16, pe suprafața podurilor				
4	MRU_2	Marcaje rutiere longitudinale și transversale, simple sau duble, cu întreruperi sau continue executate mecanizat cu vopsea în doi componenți, cu microbule de sticlă	m.p.			
TOTAL I (fără T.V.A.)						
T.V.A.						
TOTAL II (inclusiv T.V.A.)						

EXECUTANT,

BENEFICIAR,

Atestăm calitativ și cantitativ prestațiile efectuate

Șef SDN,

Contabil șef SDN,

Adjunct șef SDN,

DIRIGINTE,

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

FORMULAR F2

EXECUTANT _____ (Antet complet firmă)
 CONTRACT _____ (Denumire completă a contractului)
 BENEFICIAR _____

CENTRALIZATORUL LUCRĂRILOR EXECUTATE
 în luna anul 2017

Nr. crt.	Simbol art.	Denumire art.	U.M.	Cantitate contractată	Cantitate executată anterior	Cantitate executată în luna
1	CAS_D_P_42	Așternere covor asfaltic cu o grosime de 4 cm cu strat de egalizare având o grosime medie de 2 cm pentru eliminarea denivelărilor, cu mixtură asfaltică BA 16, pe suprafața drumurilor	mp			
2	CAS_D_F_4	Așternere covor asfaltic cu o grosime de 4 cm, după frezare, cu mixtură asfaltică BA 16, pe suprafața drumurilor	mp			
3	CAS_P_F_4	Așternere covor asfaltic cu o grosime de 4 cm, după frezare, cu mixtură asfaltică stabilizată MAS 16, pe suprafața podurilor				
4	MRU_2	Marcaje rutiere longitudinale și transversale, simple sau duble, cu întreruperi sau continue executate mecanizat cu vopsea în doi componenți, cu microbule de sticlă	mp			

MĂSURĂTOAREA CANTITĂȚILOR EXECUTATE ÎN LUNA DE REFERINȚĂ:

Se acceptă la plată în luna de referință cantitatea de :
 EXECUTANT, _____ DIRIGINTE, _____ ȘEF SDN,

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)

FORMULAR F4.1

CONTRACT _____ (Denumire completă a contractului)

BENEFICIAR _____

**RAPORT DE LUCRU PENTRU EXECUTAREA COVORULUI ASFALTIC
în ziualuna anul 2017**

Date privind condițiile atmosferice (se înscriu zilnic la începerea lucrărilor)			
Cer	Precipitații	Temperatură °C	Vânt

MĂSURĂTOAREA CANTITĂȚILOR EXECUTATE ÎN ZI

DN	
Poziție kilometrică	
Parte drum	

Nr. crt.	Simbol art.	Denumire articol	U.M.	Cantitate executată
1	CAS_D_P_4_1	Așternere covor asfaltic cu o grosime de 4 cm cu strat de egalizare având o grosime medie de 2 cm pentru eliminarea denivelărilor, cu mixtură asfaltică BA 16, pe suprafața drumurilor	MP	

EXECUTANT,

DIRIGINTE,

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)

FORMULAR F4.2

CONTRACT _____ (Denumire completă a contractului)

BENEFICIAR _____

RAPORT DE LUCRU PENTRU EFECTUAREA MARCAJULUI

1.Data efectuării marcajului

2. Numele aplicatorului

3a.Marcaje longitudinale executate

DN	De la KM la KM	Tip	μ/cm	KM fizici	m.p.
TOTAL I					

3b. Marcaje transversale si diverse executate

DN	De la KM la KM	Tip	μ	m.p.
TOTAL II				

TOTAL I + II				
--------------	--	--	--	--

4.Conditii atmosferice de lucru

Temperatura in aer (°C)		Intensitate vant:	
Temperatura sol (°C)		Cer:	

5. Starea drumului

Nr.Benzi:		Vechime Suport:	
Tip suport:		Rugozitate:	

6. Masina cu care se aplica marcaje

Tipul :		Presiune pistol vopsea (atm):	
Viteze de lucru (km/h):		Presiune pistol perla (atm):	

7. Mijloc curatire drum

8. Materiale folosite:

Vopsea tip:

Microbile tip:

9. Observatii:

EXECUTANT,

DIRIGINTE,

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 „LUCRĂRI PRIVIND
ÎNTREȚINEREA PERIODICĂ – COVOARE
ASFALTICE – D.R.D.P IAȘI -
S.D.N. PIATRA NEAMȚ DN 15B, DN15C, DN 12C”**

BANCA / SOCIETATEA DE ASIGURARI

(denumire)

GARANTIE DE PARTICIPARE

la procedura de atribuire a ACORD-CADRU „LUCRĂRI PRIVIND ÎNTREȚINEREA PERIODICĂ – COVOARE ASFALTICE – D.R.D.P IASI - S.D.N. PIATRA NEAMȚ DN 15B, DN15C, DN 12C”

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

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 după 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:

Contractul: _____

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 <i>neconditionat și irevocabil</i> 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 Receptie 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 Receptie Finală nu a fost emis din motive imputabile Principalului și că valabilitatea acestei garantii nu a fost prelungită.
Aceasta garantie 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 izvorâta în legătura cu prezenta scrisoare de garantie 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: ACORD-CADRU „LUCRĂRI PRIVIND ÎNTREȚINEREA PERIODICĂ – COVOARE ASFALTICE – D.R.D.P IAȘI - S.D.N. PIATRA NEAMȚ DN 15B, DN15C, DN 12C”

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 **ACORD-CADRU „LUCRĂRI PRIVIND ÎNTREȚINEREA PERIODICĂ – COVOARE ASFALTICE – D.R.D.P IAȘI - S.D.N. PIATRA NEAMȚ DN 15B, DN15C, DN 12C”**, 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.

**DECLARAȚIA OFERTANTULUI
PENTRU PROCEDURA DE ACHIZITIE PUBLICA**

Titlul: ACORD-CADRU „LUCRĂRI PRIVIND ÎNTREȚINEREA PERIODICĂ – COVOARE ASFALTICE – D.R.D.P IAȘI - S.D.N. PIATRA NEAMȚ DN 15B, DN15C, DN 12C”

Ca răspuns la Anuntul dumneavoastra de Participare la procedura de atribuire pentru contractul mai sus mentionat, declaram urmatoarele:

1. Acceptăm prevederile Documentației de Atribuire, inclusiv ale Caietelor de Sarcini si ale Documentatiei tehnice, in totalitatea lor, fără rezerve sau restricții, asa cum aceasta a fost publicata in SEAP, inclusiv cu clarificarile/modificarile/completarile ulterioare (inclusiv anexele acestora) pe care le prezentam atasate la prezentul formular, initializate (semnate si stampilate) pe fiecare pagina, semnate cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat in conditiile legii.

2. Acceptăm clauzele contractuale asa cum au fost acestea prevazute in acordul-cadru si contractul subsecvent aferente „LUCRĂRI PRIVIND ÎNTREȚINEREA PERIODICĂ – COVOARE ASFALTICE – D.R.D.P IAȘI - S.D.N. PIATRA NEAMȚ DN 15B, DN15C, DN 12C”, pe care le prezentam atasat la prezentul formular, initializate (semnate si stampilate) pe fiecare pagina, semnate cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat in conditiile legii.

3. Vom executa, în conformitate cu condițiile din Documentația de Atribuire și cu condițiile și termenele limită impuse, fără rezerve sau restricții, lucrarile care fac obiectul ACORD-CADRU „LUCRĂRI PRIVIND ÎNTREȚINEREA PERIODICĂ – COVOARE ASFALTICE – D.R.D.P IAȘI - S.D.N. PIATRA NEAMȚ DN 15B, DN15C, DN 12C”.

4. Recunoastem pe deplin și acceptam ca orice informatie incorecta sau incompleta prezentata in aceasta oferta poate duce la excluderea din procedura de achizitie publica.

5. Mentinem aceasta oferta valabilă pentru o perioadă de **120 zile (o suta douazeci de zile)** respectiv pana la data de și ea va ramane obligatorie pentru noi și poate fi acceptata oricand înainte de expirarea perioadei de valabilitate.

6. Dacă oferta noastră va fi desemnata castigatoare, noi vom asigura o garanție de bună execuție de 10% din Valoarea de Contract acceptata, așa cum este stipulat prin conditiile de contract.

7. Declarăm ca **liderul de asociere** este _____. De asemenea, confirmăm că nu participăm pentru același contract în nicio altă oferta indiferent sub ce forma (individual, ca membru într-o asociere, in calitate de subcontractant) și suntem răspunzători în fața legii pentru executarea contractului. Noi confirmăm că liderul asocierii este autorizat să mijlocească și să primească instrucțiuni pentru și în numele fiecărui membru al asocierii.

8. Cunoastem faptul ca membrii asocierii au raspundere solidara si individuala fata de autoritatea contractanta in privinta participarii atat in procedura de atribuire cat și ulterior semnării contractului.

9. Vom informa imediat Autoritatea Contractantă, dacă va apărea vreo modificare in situatiile de mai sus, la orice moment în timpul procedurii de atribuire.

10. Intelegem ca toate costurile privind constituirea garantiei de participare si transmiterea acesteia, precum si toate costurile legate de elaborarea si depunerea ofertei vor fi suportate de noi.

11. Datele de identificare financiara sunt urmatoarele:

TITULAR CONT (Nume si adresa): _____

Reprezentant (Nume, prenume, date de contact): _____

BANCA (Numele si adresa Bancii): _____

IBAN: _____

12. Declarăm 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/ 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)

Reprezentant legal Ofertant asociat n

(denumirea operatorului economic si a reprezentantului legal)

_____ (semnatura si stampila)

OPERATOR ECONOMIC

_____ (denumire)

IMPUTERNICIRE

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 Ofertantului/ Ofertantului asociat/ Tertului sustinator/ Subcontractantului** (denumire), cu sediul in (adresa operatorului economic), CUI nr., CIF nr., imputernicesc prin prezenta pe Dl./ Dna., domiciliat(a) in (adresa de domiciliu), identificat(a) cu act de identitate (CI/ Pasaport), seria, nr., eliberat de, la data de, CNP, avand functia 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 **ACORD-CADRU „LUCRĂRI PRIVIND ÎNTREȚINEREA PERIODICĂ – COVOARE ASFALTICE – D.R.D.P IAȘI - S.D.N. PIATRA NEAMȚ DN 15B, DN15C, DN 12C”**:

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 achizitie publica.

Data

.....

(numele persoanei imputernicite)_____
(semnatura persoanei imputernicite)

Denumirea mandantului

S.C. _____
reprezentată legal prin_____
(Nume, prenume)
avand functia de_____
(Functie)_____
(Semnătura autorizată și stampila)

ACORD DE ASOCIERE

Nr. _____ din _____

CAPITOLUL I -PARTILE ACORDULUI**Art. 1** Presentul 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 plățile de către Beneficiar, deschis la, adresa banca:, reprezentata de având funcția de..... , în calitate de asociat - **LIDER DE ASOCIERE**

și

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 funcția de , în calitate de **ASOCIAT**

CAPITOLUL II - OBIECTUL ACORDULUI**Art. 2.1** Partile convin înființarea 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/implementarea 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 obligațiilor contractuale conform prevederilor Documentației de Atribuire, în baza ofertei depuse de Asociere și declarate castigate urmare transmiterii de către C.N.A.I.R. S.A. – DRDP IASI a comunicării rezultatului procedurii.

Art. 2.3. Asocierea nu are personalitate juridică și nu va putea fi tratată ca o entitate de sine statatoare, neavând calitate de subiect de drept distinct (*Art. 1951 Cod Civil*).

Art. 2.4. Activitatea desfășurată în cadrul Asocierii se realizează pe baza principiului independenței comerciale și juridice a fiecărei Parti și pe cel al sprijinului reciproc privind obligațiile contractuale asumate în vederea realizării scopului Asocierii.

CAPITOLUL III - TERMENUL DE VALABILITATE AL ACORDULUI

Art. 3. Presentul acord rămâne în vigoare până la expirarea duratei de valabilitate a acordului-cadru/contractului subsecvent semnat cu C.N.A.I.R. S.A. – DRDP IASI, respectiv până la stingerea tuturor datoriilor legate de acesta și îndeplinirea tuturor obligațiilor asumate de Asociere față de Beneficiar.

CAPITOLUL IV - OBLIGAȚIILE PARTILOR.

Art. 4.1. Partile convin ca Liderul de asociere este

Contractul atribuit va fi semnat cu Beneficiarul de către Liderul de Asociere, acesta fiind desemnat ca reprezentant autorizat să primească instrucțiunile contractuale pentru și în numele tuturor membrilor Asocierii, de la Beneficiar, să

poarte întreaga corespondență cu Beneficiarul și, totodată, va deține puterea de reprezentare a Asocierii în relația 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 răspunde individual și solidar în fața Beneficiarului în ceea ce privește toate responsabilitățile și obligațiile decurgând din sau în legătură cu Contractul.

Art. 4.4. Fiecare Parte va garanta, va apăra și va despăgubi cealaltă Parte pentru toate daunele previzibile sau imprevizibile, care ar putea rezulta din sau în legătură cu încălcarea obligațiilor asumate prin Contract, de către Partea culpabilă.

Art. 4.5. În situația în care Beneficiarul suferă un prejudiciu în implementarea / derularea acordului-cadru "....." se va îndrepta împotriva oricărui membru al prezentei asocieri, pentru a obține recuperarea prejudiciului suferit, indiferent dacă respectivul prejudiciu a fost cauzat prin acțiunea/omisiunea unui alt membru al asocierii.

CAPITOLUL V - INCETAREA ACORDULUI DE ASOCIERE

Art. 5. Incetarea Acordului de Asociere poate avea loc în următoarele cazuri:

a) neîncheierea, din orice motiv, a Contractului între Asociere și Beneficiar;

b) la îndeplinirea în integralitate a obiectului acordului-cadru

c) la încetarea deplin drept a Contractului încheiat între Asociere și Beneficiar, în conformitate cu prevederile acordului-cadru.

CAPITOLUL VI - ALTE CLAUCHE

Art. 6.1. Membrii asocierii convin că asociatul - în calitate de Lider al Asocierii, să fie desemnat titular de cont, în vederea efectuării operațiunilor financiare contabile, respectiv emiterea și încasarea facturilor aferente acordului-cadru „.....”.

Datele de identificare sunt următoarele:

Numele titularului de cont:

Adresa:

Numar TVA:

Reprezentant Legal:

Telefon/fax/e-mail:

Denumire Banca:

Adresa Banca:

Numar cont bancar:

IBAN:

*Asociatul - în calitate de Lider al Asocierii, va emite și încasa facturile aferente Contractului prin intermediul sucursalei sale din România, aceasta având următoarele date de identificare:

Denumire:

Sediul Social:

Cod Unic de Înregistrare:

Numar de ordine în Registrul Comerțului:

Cont Bancar:

Denumire Banca:

Adresa Banca:

Reprezentant Legal:

Nota: * se va completa în cazul în care asociatul desemnat pentru emiterea și încasarea facturilor este persoana juridică nerezidentă în România."

Art. 6.2. În caz de atribuire, asociații au convenit următoarele cote de participare în cadrul asocierii:

..... % (în litere),

..... % (în litere)

Art. 6.3. Asociații convin să se susțină ori de câte ori va fi nevoie pe tot parcursul realizării acordului-cadru/contractului subsecvent, acordându-și sprijin de natură tehnică, managerială sau/si logistică ori de câte ori situația o cere.

Art. 6.4. Nici una dintre Parti nu va fi îndreptățită să vândă, cesioneze sau în orice altă modalitate să greveze sau să transmită cota sa sau parte din aceasta altfel decât prin efectul legii și prin obținerea consimțământului scris prealabil atât al celorlalte Parti cât și al Beneficiarului.

Art. 6.5. Prezentul acord se completează în ceea ce privește termenele și condițiile de executare a lucrărilor, cu prevederile acordului-cadru/contractului subsecvent ce se va încheia între (liderul de asociere) și Beneficiar.

Art. 6.6. (1) Prezentul Acord de Asociere împreună cu toate aspectele și toate efectele ce decurg din, sau în legătură cu acestea, vor fi guvernate de legea română.

(2) Litigiile izvorâte din sau în legătură cu Acordul de Asociere, între membrii Asocierii, sunt supuse instanțelor de drept comun.

(3) Soluționarea litigiilor izvorâte din sau în legătură cu Acordul de Asociere, între membrii Asocierii și Beneficiar, se va realiza de către instanța judecătorească de contencios administrativ și fiscal română, conform Contractului.

Art. 6.7. Prezentul Acord de Asociere va fi redactat în limba română.

Prezentul Acord de Asociere s-a încheiat astăzi în exemplare.

LIDER ASOCIAT

(reprezentant legal/imputernicit conform actelor statutare/constitutive ale societății)

Nume și prenume

.....
(semnatura și stampila)

ASOCIAT 1

(reprezentant legal/imputernicit conform actelor statutare/constitutive ale societății)

Nume și prenume

.....
(semnatura și stampila)

ASOCIAT n

(reprezentant legal/imputernicit conform actelor statutare/constitutive ale societății)

Nume și prenume

.....
(semnatura și 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 societății conduce automat la nulitatea Acordului de Asociere.

Nota 3: În prezentul Acord de Asociere, noțiunea de reprezentant imputernicit conform actelor statutare/constitutive ale societății este diferită de noțiunea de reprezentant imputernicit să semneze oferta, inclusiv orice alte documente aferente acesteia, așa cum este acesta desemnat prin Formularul "Imputernicire", din cadrul Documentației de atribuire.

Tert 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 ACORD-CADRU „LUCRĂRI PRIVIND ÎNTREȚINEREA PERIODICĂ – COVOARE ASFALTICE – D.R.D.P IAȘI - S.D.N. PIATRA NEAMȚ DN 15B, DN15C, DN 12C”, 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 neconditionat 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, neconditionat și irevocabil 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 ca Autoritatea Contractantă va urmări orice pretentie 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,

.....

Tert 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 ACORD-CADRU „LUCRĂRI PRIVIND ÎNTREȚINEREA PERIODICĂ – COVOARE ASFALTICE – D.R.D.P IAȘI - S.D.N. PIATRA NEAMȚ DN 15B, DN15C, DN 12C”, 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 pretentie 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. 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)

DECLARAȚIE DE DISPONIBILITATE

Titlul:

Subsemnatul,..... declar ca sunt de acord sa particip cu oferantul (numele/denumirea ofertantului) la procedura de atribuire mai sus mentionata. Declar ca sunt capabil si dispus sa lucrez pentru perioada (perioadele) prevazute pentru pozitia pentru care am fost propus in contract situatia in care aceasta oferta este castigatoare.

Numele și prenumele	
Semnătura	
Data	

Totodata, declar ca am luat la cunostinta de prevederile art 326 « Falsul in Declaratii » din Codulul Penal referitor la « Declararea necorespunzatoare a adevarului, facuta unei persoane dintre cele prevazute in art. 175 sau unei entitati in care aceasta isi desfasoara activitatea, în vederea producerii unei consecinte juridice, pentru sine sau pentru altul, atunci când, potrivit legii ori împrejurărilor, declaratia facuta serveste la producerea acelei consecinte, se pedepseste cu închisoare de la 3 luni la 2 ani sau cu amenda »

Data completării

.....

(Semnătura)

OFERTANT

(in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri)

PROPUNEREA TEHNICA

**ACORD-CADRU „LUCRĂRI PRIVIND ÎNTREȚINEREA PERIODICĂ – COVOARE ASFALTICE – D.R.D.P
IAȘI - S.D.N. PIATRA NEAMȚ DN 15B, DN15C, DN 12C”**

Fiecare ofertant va intocmi propria Propunere Tehnica in care va prezenta/ detalia modul de indeplinire a cerintelor prevazute in documentatia tehnica din cadrul documentatiei de atribuire.

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

Formularul nr. 5 "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.

Formularul nr. 6 "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.

Nota: Ofertele care nu satisfac in mod corespunzator cerintele documentatiei tehnice vor fi declarate neconforme.

Data _____

Reprezentant imputernicit al Ofertantului
(denumirea Ofertantului – in cazul unei Asocieri, toata Asocierea
si denumirea reprezentantului imputernicit)

_____ (semnatura si stampila)

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 imputernicit al Ofertantului/ Subcontractantului** (in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri) la procedura de licitatie deschisa pentru atribuirea ACORD-CADRU „LUCRĂRI PRIVIND ÎNTREȚINEREA PERIODICĂ – COVOARE ASFALTICE – D.R.D.P IAȘI - S.D.N. PIATRA NEAMȚ DN 15B, DN15C, DN 12C”, 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 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: ACORD-CADRU „LUCRĂRI PRIVIND ÎNTREȚINEREA PERIODICĂ – COVOARE ASFALTICE – D.R.D.P IAȘI - S.D.N. PIATRA NEAMȚ DN 15B, DN15C, DN 12C”

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/ 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 confidentiale sunt urmatoarele:

Data _____

Reprezentant legal Ofertant unic/ Ofertant asociat/
(denumirea operatorului economic si a reprezentantului legal)
_____ (semnatura si stampila)

OFERTANT

Formularul nr. 7

(in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri)

FORMULARUL DE PROPUNERE FINANCIARA

Titlul: ACORD-CADRU „LUCRĂRI PRIVIND ÎNTREȚINEREA PERIODICĂ – COVOARE ASFALTICE – D.R.D.P IAȘI - S.D.N. PIATRA NEAMȚ DN 15B, DN15C, DN 12C”

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 „LUCRĂRI PRIVIND ÎNTREȚINEREA PERIODICĂ – COVOARE ASFALTICE – D.R.D.P IAȘI - S.D.N. PIATRA NEAMȚ DN 15B, DN15C, DN 12C”, sub sancțiunile aplicate faptei de fals în acte publice, că 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 angajăm ca, în cazul în care oferta noastră este stabilită câștigătoare, sa incepem executia contractului cât mai curând posibil după primirea ordinului de incepere.

3. Ne angajăm să menținem această ofertă valabilă pentru o durată de zile, (durata în litere și cifre) respectiv până la data de și ea va rămâne obligatorie pentru noi (ziua/luna/anul) și poate fi acceptată oricând înainte de expirarea perioadei de valabilitate.

4. Am înțeles și consimțim că, în cazul în care oferta noastră este stabilită ca fiind câștigătoare, să constituim garanția de bună execuție în conformitate cu prevederile din documentația de atribuire.

5. Precizăm că (se bifează opțiunea corespunzătoare):

depunem ofertă alternativă, ale cărei detalii sunt prezentate într-un formular de ofertă separat, marcat în mod clar „alternativă”/”altă ofertă”.

nu depunem ofertă alternativă.

6. Până la încheierea și semnarea contractului de achiziție publică această ofertă, împreună cu comunicarea transmisă de dumneavoastră, prin care oferta noastră este acceptată ca fiind câștigătoare, vor constitui un contract angajant între noi.

7. Înțelegem că nu sunteți obligați să acceptați oferta cu cel mai scăzut preț sau orice ofertă primită.

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 și anexele nr. 1 si nr. 2.

Anexa 1

**LISTA PREȚURI UNITARE ARTICOLE
COMASATE**

Lucrări de întreținere periodică: **Covoare asfaltice - S.D.N. Piatra Neamț - D.R.D.P. Iași**

Tronson 1 DN 12C km 32+000 - km 47+800;

Tronson 2 DN 15B km 47+700 - km 62+016

Tronson 3 DN 15C km 49+300 - km 58+328

Tronson 4 DN 15B km 44+486 - km 47+700

<i>INDICATOR</i>	<i>DESCRIEREA LUCRĂRILOR</i>	U.M.	Cantitate	PU (lei fără TVA)	Valoare lei fara TVA
CAS_D_P_42	<p>Așternere covor asfaltic cu o grosime de 4 cm cu strat de egalizare având o grosime medie de 2 cm pentru eliminarea denivelărilor, cu mixtură asfaltică BA 16, pe suprafața drumurilor</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 -amorsarea suprafeței îmbrăcăminții existente în vederea aplicării covorului asfaltic -așternere mecanică a covorului asfaltic -cilindrarea 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 (planeitate, rugozitate, etc.) <p>MĂSURATORI ȘI PLĂȚI</p>	1 m.p.	289.871,06		

	<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>				
CAS_D_F_4	<p>Așternere covor asfaltic cu o grosime de 4 cm, după frezare, cu mixtură asfaltică BA 16, pe suprafața drumurilor</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 -decaparea manuală a îmbrăcăminții asfaltice existente -frezarea suprafeței asfaltice existente pe o grosime de 4 cm -transportul materialului frezat la sediul districtului Tg. Neamț -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 -amorsarea suprafeței îmbrăcăminții existente în vederea aplicării covorului asfaltic -așternere mecanică a covorului asfaltic -cilindrarea 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 (planeitate, rugozitate, etc.) 	1 m.p.	41.446,50		
	<p>MĂSURATORI 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>				

<p>CAS_P_F_4</p>	<p>Așternere covor asfaltic cu o grosime de 4 cm, după frezare, cu mixtură asfaltică stabilizată MAS 16, pe suprafața podurilor</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 -frezarea suprafeței asfaltice existente pe o grosime de 4 cm - decapare manuală a îmbrăcămintei asfaltice existente - transportul materialului frezat la sediul districtului -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 stabilizate -amorsarea suprafeței îmbrăcăminții existente în vederea aplicării covorului asfaltic -așternerea mecanică a covorului asfaltic -cilindrarea suprafeței -asigurarea circulației rutiere în condiții de siguranță pe perioada execuției lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000 -efectuarea tuturor testelor și încercărilor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini (planeitate, rugozitate, etc.) <p>MĂSURATORI 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>	<p>1 m.p.</p>	<p>6.912,90</p>		
<p>MRU_2</p>	<p>Marcaje rutiere longitudinale și transversale, simple sau duble, cu întreruperi sau continue executate mecanizat cu vopsea în doi componenți, cu microbile de sticlă</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 munca necesare 	<p>1 m.p.</p>	<p>12.882,60</p>		

- 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
- transportul, instalarea indicatoarelor de protejare, pionii și ridicarea lor la terminarea lucrului
- Prepararea amestecului de vopsea
- Executarea mecanizată a marcajului în strat gros - produs in 2 componente
- Răspândirea peste marcaj, cu dispozitivul mașinii, a microbulelor, în cazul marcajului cu microbule
- Corectarea marcajului unde a fost degradat de autovehicule

MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Se măsoară la metru pătrat pe suprafața covorului asfaltic.

Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.).

Prețul nu include TVA.

TOTAL

Operator economic,

.....

CENTRALIZATORUL FINANCIAR**Lucrări de întreținere periodică: Covoare asfaltice - S.D.N. Piatra Neamț - D.R.D.P. Iași**

Tronson 1 DN 12C km 32+000 - km 47+800

Tronson 2 DN 15B km 47+700 - km 62+016

Tronson 3 DN 15C km 49+300 - km 58+328

Tronson 4 DN 15B km 44+486 - km 47+700

Nr. crt.	Sector de drum	Tipuri lucrării de executat	UM	PU	Cantitate		Valoare		
					minim	maxim	minim	maxim	
0	1	2	3	4	5	6	7 = 4 x 5	8 = 4 x 6	
TOTAL		Covor asfaltic - CAS_D_P_42	mp		3.000,00	289.871,06			
		Covor asfaltic - CAS_D_F_4	mp		3.000,00	41.446,50			
		Covor asfaltic - CAS_P_F_4	mp		400,00	6.912,90			
		Marcaje rutiere - MRU_2	mp		800,00	12.882,60			
		LEI FĂRĂ TVA							
		LEI CU TVA							

Operator economic,

.....

Documentul european de achiziție unic (DEAU)

Partea I: Informații privind procedura de achiziții publice și autoritatea contractantă sau entitatea contractantă

Informații despre publicare

În cazul procedurilor de achiziții publice în care s-a publicat o invitație la procedura concurențială de ofertare în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene, informațiile solicitate în partea I vor fi preluate automat, cu condiția ca serviciul electronic pentru DEAU să fie utilizat pentru generarea și completarea DEAU.

Trimiterea la anunțul relevant publicat în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene:

Numărul notificării primite

-

Numărul anunțului în JO seria S:

-

Adresa URL a JO seria S

National Official Journal

-

În cazul în care nu există o invitație la o procedură concurențială de ofertare în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene sau, în cazul în care acesta nu este obligată să publice acolo, atunci autoritatea contractantă sau entitatea contractantă trebuie să completeze informațiile care permit identificarea fără echivoc a procedurii de achiziții publice (de exemplu, referința unei publicări la nivel național)

Identitatea achizitorului

Denumire oficială:

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.prin
DIRECTIA REGIONALA de DRUMURI si PODURI IASI

Țară:

România

Informații privind procedura de achiziții publice

Type of procedure

Open procedure

Denumire:

ACORD-CADRU „LUCRĂRI PRIVIND ÎNTREȚINEREA PERIODICĂ – COVOARE ASFALTICE – D.R.D.P IAȘI - S.D.N. PIATRA NEAMȚ DN 15B, DN15C, DN 12C”

Scurtă descriere:

executie lucrari de covoare asfaltice, inclusiv marcaje rutiere pe: DN 15B, km 44+486-47+700; DN 15B, km 47+700-62+016; DN 15C, km 49+300-58+328; DN 12C, km 32+000-47+800;

Numărul de referință atribuit dosarului de către autoritatea contractantă sau entitatea contractantă (dacă este cazul):

-

Partea II: Informații referitoare la operatorul economic

A: Informații privind operatorul economic

Denumire:

-

Strada și numărul:

-

Cod poștal:

-

Oraș:

-

Țară:

Adresa de internet: (adresa web) (dacă este cazul):

-

E-mail:

-

Telefon:

-

Persoana sau persoanele de contact:

-

Numărul TVA (dacă este cazul):

-

Dacă nu se aplică niciun număr TVA, vă rugăm să indicați un alt număr național de identificare, dacă acest lucru este impus și aplicabil

-

Operatorul economic este o microîntreprindere, o întreprindere mică sau o întreprindere mijlocie?

- Da
- Nu

Numai în cazul în care achiziția publică este rezervată: operatorul economic este un atelier protejat sau o „întreprindere socială” sau va asigura executarea contractului în contextul programelor de angajare protejată?

- Da
- Nu

care este procentul corespunzător de lucrători cu dizabilități sau defavorizați?

-

Dacă este necesar, vă rugăm să specificați cărei sau căror categorii de lucrători cu dizabilități sau defavorizați le aparțin angajații în cauză?

-

Dacă este cazul, operatorul economic este înscris pe o listă oficială a operatorilor economici agreeți sau deține o certificare echivalentă [de exemplu, în cadrul unui sistem național de (pre) calificare]?

- Da
- Nu

- Vă rugăm să furnizați răspunsuri în cadrul celorlalte părți din prezenta secțiune, al secțiunii B și, după caz, al secțiunii C din prezenta parte, să completați partea V, dacă este cazul, și, în orice caz, să completați și să semnați partea VI.

a) Vă rugăm să furnizați numărul relevant de înregistrare sau de certificare, dacă este cazul:

-

b) Dacă certificatul de înregistrare sau de certificare este disponibil în format electronic, vă rugăm să precizați:

-

c) Vă rugăm să precizați referințele pe care se bazează înregistrarea sau certificarea și, dacă este cazul, clasificarea obținută pe lista oficială:

-

d) Înregistrarea sau certificarea acoperă toate criteriile de selecție impuse?

- Da
 Nu

- În plus, vă rugăm să completați informațiile-lipsă în partea IV secțiunea A, B, C sau D, după caz, NUMAI dacă se solicită acest lucru în anunțul sau în documentele achiziției relevante

e) Operatorul economic va fi în măsură să furnizeze un certificat cu privire la plata contribuțiilor la asigurările sociale și plata impozitelor sau să furnizeze informații care să îi permită autorității contractante sau entității contractante să obțină acest certificat direct prin accesarea unei baze de date naționale în orice stat membru, disponibilă în mod gratuit?

- Da
 Nu

Dacă documentele relevante sunt disponibile în format electronic, vă rugăm să precizați:

-

Operatorul economic participă la procedura de achiziții publice împreună cu alții?

- Da
 Nu

- Vă rugăm să vă asigurați că celelalte părți în cauză prezintă un formular DEAU separat.

a) Vă rugăm să precizați rolul operatorului economic în cadrul grupului (lider, responsabil cu îndeplinirea unor sarcini specifice...):

-

b) Vă rugăm să îi identificați pe ceilalți operatori economici care mai participă la procedura de achiziții publice:

-

c) Dacă este cazul, denumirea grupului participant:

-

Dacă este cazul, se indică lotul (loturile) pentru care operatorul economic dorește să depună oferte:

-

B: Informații privind reprezentanții operatorului economic #1

- Dacă este cazul, vă rugăm să indicați numele și adresa (adresele) persoanei (persoanelor) împuternicită (împuternicite) să îl reprezinte pe operatorul economic în scopurile acestei proceduri de achiziții publice:

Prenume

-

Nume

-

Data nașterii

-

Locul nașterii

-

Strada și numărul:

-

Cod poștal:

-

Oraș:

-

Țară:

E-mail:

-

Telefon:

-

Funcție/acționând în calitate de:

-

Dacă este cazul, vă rugăm să furnizați informații detaliate privind reprezentarea (formele, am ploarea, scopul acesteia...):

-

C: Informații privind utilizarea capacităților altor entități

Operatorul economic utilizează capacitățile altor entități pentru a satisface criteriile de selecție prevăzute în partea IV, precum și (dacă este cazul) criteriile și regulile menționate în partea V de mai jos:

- Da
- Nu

- Vă rugăm să prezentați un formular DEAU separat care să cuprindă informațiile solicitate în secțiunile A și B din această parte și din partea III pentru fiecare dintre entitățile în cauză, completat și semnat în mod corespunzător de entitățile în cauză.

Vă atragem atenția asupra faptului că trebuie incluși, de asemenea, tehnicienii sau organismele tehnice implicate, indiferent dacă fac sau nu parte din întreprinderea operatorului economic, în special cei care răspund de controlul calității și, în cazul contractelor de achiziții publice de lucrări, tehnicienii sau organismele tehnice la care poate face apel operatorul economic în vederea executării lucrărilor.

În măsura în care este relevant pentru capacitatea (capacitățile) specifică (specifice) utilizată (utilizate) de operatorul economic, vă rugăm să includeți informațiile prevăzute în părțile IV și V pentru fiecare dintre entitățile în cauză.

D: Informații privind subcontractanții pe ale căror capacități operatorul economic nu se bazează

- (Secțiunea se completează numai în cazul în care această informație este solicitată în mod explicit de către autoritatea contractantă sau entitatea contractantă.)

Operatorul economic intenționează să subcontracteze vreo parte din contract unor terți?

- Da
- Nu

Dacă da și în măsura în care se cunoaște, vă rugăm să enumerați subcontractanții propuși:

-

- Dacă autoritatea contractantă sau entitatea contractantă solicită în mod explicit aceste informații, în plus față de informațiile din partea I, vă rugăm să furnizați informațiile solicitate în secțiunile A și B din această

parte și din partea III pentru fiecare dintre subcontractanții (categoriile de subcontractanți) în cauză.

Partea III: Motive de excludere

A: Motive referitoare la condamnările penale

Articolul 57 alineatul (1) din Directiva 2014/24/UE stabilește următoarele motive de excludere

Participare la o organizație criminală

Operatorul economic însuși sau orice persoană care este membru al organismului de administrare, de conducere sau de supraveghere al acestuia sau care are putere de reprezentare, de decizie sau de control în cadrul acestuia a făcut obiectul unei condamnări pronunțate printr-o hotărâre definitivă pentru participare la o organizație criminală, printr-o condamnare pronunțată cu cel mult cinci ani în urmă sau în care continuă să se aplice o perioadă de excludere prevăzută în mod direct în condamnare? Astfel cum este definită la articolul 2 din Decizia-cadru 2008/841/JAI a Consiliului din 24 octombrie 2008 privind lupta împotriva crimei organizate (JO L 300, 11.11.2008, p. 42).

Răspunsul dumneavoastră?

- Da
- Nu

Data condamnării

-

Motivul

-

Cine a fost condamnat

-

În măsura în care este stabilită în mod direct în condamnare, durata perioadei de excludere.

-

Ați luat măsuri pentru a demonstra fiabilitatea dumneavoastră („autocorectare”)

- Da
- Nu

Vă rugăm să le descrieți

-

Aceste informații sunt disponibile gratuit pentru autorități, dintr-o bază de date națională a unui stat membru UE?

Da

Nu

URL

-

Cod

-

Emitent

-

Corupție

Operatorul economic însuși sau orice persoană care este membru al organismului de administrare, de conducere sau de supraveghere al acestuia sau care are putere de reprezentare, de decizie sau de control în cadrul acestuia a făcut obiectul unei condamnări pentru corupție pronunțate printr-o hotărâre definitivă, printr-o condamnare pronunțată cu cel mult cinci ani în urmă sau în care continuă să se aplice o perioadă de excludere prevăzută în mod direct în condamnare?

Astfel cum este definită la articolul 3 din Convenția privind lupta împotriva corupției care implică funcționari ai Comunităților Europene sau funcționari ai statelor membre ale Uniunii Europene, JO C 195, 25.6.1997, p. 1, și la articolul 2 alineatul (1) din Decizia-cadru 2003/568/JAI a Consiliului din 22 iulie 2003 privind combaterea corupției în sectorul privat (JO L 192, 31.7.2003, p. 54).

Acest motiv de excludere se referă, de asemenea, la corupție, astfel cum este definită în dreptul național al autorității contractante (entității contractante) sau al operatorului economic.

Răspunsul dumneavoastră?

Da

Nu

Data condamnării

-

Motivul

-

Cine a fost condamnat

-

În măsura în care este stabilită în mod direct în condamnare, durata perioadei de excludere.

-
Ați luat măsuri pentru a demonstra fiabilitatea dumneavoastră („autocorectare”)

Da

Nu

Vă rugăm să le descrieți

-

Aceste informații sunt disponibile gratuit pentru autorități, dintr-o bază de date națională a unui stat membru UE?

Da

Nu

URL

-

Cod

-

Emitent

-

Fraude

Operatorul economic însuși sau orice persoană care este membru al organismului de administrare, de conducere sau de supraveghere al acestuia sau care are putere de reprezentare, de decizie sau de control în cadrul acestuia a făcut obiectul unei condamnări pentru fraudă pronunțate printr-o hotărâre definitivă, printr-o condamnare pronunțată cu cel mult cinci ani în urmă sau în care continuă să se aplice o perioadă de excludere prevăzută în mod direct în condamnare? În sensul articolului 1 din Convenția privind protejarea intereselor financiare ale Comunităților Europene (JO C 316, 27.11.1995, p. 48).

Răspunsul dumneavoastră?

Da

Nu

Data condamnării

-

Motivul

-

Cine a fost condamnat

-

În măsura în care este stabilită în mod direct în condamnare, durata perioadei de excludere.

-
- Ați luat măsuri pentru a demonstra fiabilitatea dumneavoastră („autocorectare”)
- Da
 - Nu

Vă rugăm să le descrieți

-

Aceste informații sunt disponibile gratuit pentru autorități, dintr-o bază de date națională a unui stat membru UE?

- Da
- Nu

URL

-

Cod

-

Emitent

-

Infrațiuni teroriste sau infrațiuni legate de activitățile teroriste

Operatorul economic însuși sau orice persoană care este membru al organismului de administrare, de conducere sau de supraveghere al acestuia sau care are putere de reprezentare, de decizie sau de control în cadrul acestuia a făcut obiectul unei condamnări pentru infrațiuni teroriste sau infrațiuni legate de activități teroriste, pronunțate printr-o hotărâre definitivă, printr-o condamnare pronunțată cu cel mult cinci ani în urmă sau în care continuă să se aplice o perioadă de excludere prevăzută în mod direct în condamnare? Astfel cum sunt definite la articolele 1 și 3 din Decizia-cadru a Consiliului din 13 iunie 2002 privind combaterea terorismului (JO L 164, 22.6.2002, p. 3). Acest motiv de excludere include, de asemenea, instigare, complicitate sau tentativă de a săvârși o infracțiune, în sensul articolului 4 din respectiva decizie-cadru.

Răspunsul dumneavoastră?

- Da
- Nu

Data condamnării

-

Motivul

-

Cine a fost condamnat

-

În măsura în care este stabilită în mod direct în condamnare, durata perioadei de excludere.

-

Ați luat măsuri pentru a demonstra fiabilitatea dumneavoastră („autocorectare”)

Da

Nu

Vă rugăm să le descrieți

-

Aceste informații sunt disponibile gratuit pentru autorități, dintr-o bază de date națională a unui stat membru UE?

Da

Nu

URL

-

Cod

-

Emitent

-

Spălare de bani sau finanțarea terorismului

Operatorul economic însuși sau orice persoană care este membru al organismului de administrare, de conducere sau de supraveghere al acestuia sau care are putere de reprezentare, de decizie sau de control în cadrul acestuia a făcut obiectul unei condamnări pentru infracțiuni teroriste sau infracțiuni legate de activități teroriste, pronunțate printr-o hotărâre definitivă, printr-o condamnare pronunțată cu cel mult cinci ani în urmă sau în care continuă să se aplice o perioadă de excludere prevăzută în mod direct în condamnare? Astfel cum sunt definite la articolul 1 din Directiva 2005/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 26 octombrie 2005 privind prevenirea utilizării sistemului financiar în scopul spălării banilor și finanțării terorismului (JO L 309, 25.11.2005, p. 15).

Răspunsul dumneavoastră?

Da

Nu

Data condamnării

-

Motivul

-

Cine a fost condamnat

-

În măsura în care este stabilită în mod direct în condamnare, durata perioadei de excludere.

-

Ați luat măsuri pentru a demonstra fiabilitatea dumneavoastră („autocorectare”)

Da

Nu

Vă rugăm să le descrieți

-

Aceste informații sunt disponibile gratuit pentru autorități, dintr-o bază de date națională a unui stat membru UE?

Da

Nu

URL

-

Cod

-

Emitent

-

Exploatarea prin muncă a copiilor și alte forme de trafic de persoane

Operatorul economic însuși sau orice persoană care este membru al organismului de administrare, de conducere sau de supraveghere al acestuia sau care are putere de reprezentare, de decizie sau de control în cadrul acestuia a făcut obiectul unei condamnări pronunțate printr-o hotărâre definitivă pentru exploatare prin muncă a copiilor și alte forme de trafic de persoane, printr-o condamnare pronunțată cu cel mult cinci ani în urmă sau în care continuă să se aplice o perioadă de excludere prevăzută în mod direct în condamnare? Astfel cum sunt definite la articolul 2 din Directiva 2011/36/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 5 aprilie 2011 privind prevenirea și combaterea traficului de persoane și protejarea victimelor acestuia, precum și de înlocuire a Deciziei-cadru

2002/629/JAI a Consiliului (JO L 101, 15.4.2011, p. 1). Vă rugăm să repetați de câte ori este necesar.

Răspunsul dumneavoastră?

- Da
- Nu

Data condamnării

-

Motivul

-

Cine a fost condamnat

-

În măsura în care este stabilită în mod direct în condamnare, durata perioadei de excludere.

-

Ați luat măsuri pentru a demonstra fiabilitatea dumneavoastră („autocorectare”)

- Da
- Nu

Vă rugăm să le descrieți

-

Aceste informații sunt disponibile gratuit pentru autorități, dintr-o bază de date națională a unui stat membru UE?

- Da
- Nu

URL

-

Cod

-

Emitent

-

B: Motive legate de plata impozitelor sau a contribuțiilor la asigurările sociale

Articolul 57 alineatul (2) din Directiva 2014/24/UE stabilește următoarele motive de excludere

Plata impozitelor

Operatorul economic și-a încălcat obligațiile cu privire la plata impozitelor, atât în țara în care este stabilit, cât și în statul membru al autorității contractante sau al entității contractante, în cazul în care este diferit de țara de stabilire?

Răspunsul dumneavoastră?

Da

Nu

Țara sau statul membru în cauză

Suma în cauză

-

Această încălcare a obligațiilor a fost stabilită prin alte mijloace decât o hotărâre judecătorească sau administrativă?

Da

Nu

În cazul în care această încălcare a obligațiilor a fost stabilită printr-o hotărâre judecătorească sau administrativă, această decizie este definitivă și obligatorie?

Da

Nu

Vă rugăm să precizați data condamnării

-

În cazul unei condamnări, durata perioadei de excludere, în măsura în care aceasta este stabilită direct în condamnare

-

Descrieți ce mijloace au fost utilizate

-

Operatorul economic și-a îndeplinit obligațiile plătiind impozitele sau contribuțiile la asigurările sociale datorate sau încheind un aranjament cu caracter obligatoriu în vederea plății acestora, inclusiv, după caz, a eventualelor dobânzi acumulate sau a amenzilor?

Da

Nu

Vă rugăm să le descrieți

-

Aceste informații sunt disponibile gratuit pentru autorități, dintr-o bază de date națională a unui stat membru UE?

Da

Nu

URL

-

Cod

-

Emitent

-

Plata asigurărilor sociale

Operatorul economic și-a încălcat obligațiile cu privire la plata contribuțiilor la asigurările sociale, atât în țara în care este stabilit, cât și în statul membru al autorității contractante sau al entității contractante, în cazul în care este diferit de țara de stabilire?

Răspunsul dumneavoastră?

Da

Nu

Țara sau statul membru în cauză

Suma în cauză

-

Această încălcare a obligațiilor a fost stabilită prin alte mijloace decât o hotărâre judecătorească sau administrativă?

Da

Nu

În cazul în care această încălcare a obligațiilor a fost stabilită printr-o hotărâre judecătorească sau administrativă, această decizie este definitivă și obligatorie?

Da

Nu

Vă rugăm să precizați data condamnării

-

În cazul unei condamnări, durata perioadei de excludere, în măsura în care aceasta este stabilită direct în condamnare

-

Descrieți ce mijloace au fost utilizate

-

Operatorul economic și-a îndeplinit obligațiile plătind impozitele sau contribuțiile la asigurarile sociale datorate sau încheind un aranjament cu caracter obligatoriu în vederea plății acestora, inclusiv, după caz, a eventualelor dobânzi acumulate sau a amenzilor?

- Da
- Nu

Vă rugăm să le descrieți

-

Aceste informații sunt disponibile gratuit pentru autorități, dintr-o bază de date națională a unui stat membru UE?

- Da
- Nu

URL

-

Cod

-

Emitent

-

C: Motive legate de insolvență, conflicte de interese sau abateri profesionale

Articolul 57 alineatul (4) din Directiva 2014/24/UE stabilește următoarele motive de excludere

Încălcarea obligațiilor în domeniul legislației de mediu

În măsura cunoștințelor sale, operatorul economic și-a încălcat obligațiile în domeniul legislației mediului? Astfel cum sunt menționate în scopul acestei achiziții publice în legislația națională, în anunțul relevant sau în documentele achiziției ori la articolul 18 alineatul (2) din Directiva 2014/24/UE.

Răspunsul dumneavoastră?

- Da
- Nu

Vă rugăm să le descrieți

-

Ați luat măsuri pentru a demonstra fiabilitatea dumneavoastră („autocorectare”)

- Da
- Nu

Vă rugăm să le descrieți

-

Încălcarea obligațiilor în domeniul legislației sociale

În măsura cunoștințelor sale, operatorul economic și-a încălcat obligațiile în domeniul legislației sociale? Astfel cum sunt menționate în scopul acestei achiziții publice în legislația națională, în anunțul relevant sau în documentele achiziției ori la articolul 18 alineatul (2) din Directiva 2014/24/UE.

Răspunsul dumneavoastră?

- Da
- Nu

Vă rugăm să le descrieți

-

Ați luat măsuri pentru a demonstra fiabilitatea dumneavoastră („autocorectare”)

- Da
- Nu

Vă rugăm să le descrieți

-

Încălcarea obligațiilor în domeniul legislației muncii

În măsura cunoștințelor sale, operatorul economic și-a încălcat obligațiile în domeniul legislației muncii? Astfel cum sunt menționate în scopul acestei achiziții publice în legislația națională, în anunțul relevant sau în documentele achiziției ori la articolul 18 alineatul (2) din Directiva 2014/24/UE.

Răspunsul dumneavoastră?

- Da
- Nu

Vă rugăm să le descrieți

-

Ați luat măsuri pentru a demonstra fiabilitatea dumneavoastră („autocorectare”)

- Da
- Nu

Vă rugăm să le descrieți

-

Falimentul

Operatorul economic este în stare de faliment?

Răspunsul dumneavoastră?

- Da
- Nu

Vă rugăm să le descrieți

-

Precizați motivele pentru care veți putea fi, totuși, în măsură să executați contractul. Nu este necesar să se furnizeze aceste informații în cazul în care excluderea operatorilor economici în acest caz a devenit obligatorie în temeiul legislației naționale aplicabile, fără nicio posibilitate de derogare atunci când operatorul economic este, totuși, în măsură să execute contractul.

-

Aceste informații sunt disponibile gratuit pentru autorități, dintr-o bază de date națională a unui stat membru UE?

Da

Nu

URL

-

Cod

-

Emitent

-

Insolvență

Operatorul economic este în situație de insolvență sau de lichidare?

Răspunsul dumneavoastră?

Da

Nu

Vă rugăm să le descrieți

-

Precizați motivele pentru care veți putea fi, totuși, în măsură să executați contractul. Nu este necesar să se furnizeze aceste informații în cazul în care excluderea operatorilor economici în acest caz a devenit obligatorie în temeiul legislației naționale aplicabile, fără nicio posibilitate de derogare atunci când operatorul economic este, totuși, în măsură să execute contractul.

-

Aceste informații sunt disponibile gratuit pentru autorități, dintr-o bază de date națională a unui stat membru UE?

Da

Nu

URL

-

Cod

-

Emitent

-

Concordat preventiv

Operatorul economic este în concordat preventiv?

Răspunsul dumneavoastră?

Da

Nu

Vă rugăm să le descrieți

-

Precizați motivele pentru care veți putea fi, totuși, în măsură să executați contractul. Nu este necesar să se furnizeze aceste informații în cazul în care excluderea operatorilor economici în acest caz a devenit obligatorie în temeiul legislației naționale aplicabile, fără nicio posibilitate de derogare atunci când operatorul economic este, totuși, în măsură să execute contractul.

-

Aceste informații sunt disponibile gratuit pentru autorități, dintr-o bază de date națională a unui stat membru UE?

Da

Nu

URL

-

Cod

-

Emitent

-

Situații similare, în temeiul legislației naționale, cum ar fi falimentul

Operatorul economic se află într-o situație similară, cum ar fi falimentul, care rezultă dintr-o procedură similară din legislațiile sau reglementările naționale?

Răspunsul dumneavoastră?

Da

Nu

Vă rugăm să le descrieți

-

Precizați motivele pentru care veți putea fi, totuși, în măsură să executați contractul. Nu este necesar să se furnizeze aceste informații în cazul în care excluderea operatorilor economici în acest caz a devenit obligatorie în temeiul legislației naționale aplicabile, fără nicio posibilitate de derogare atunci când operatorul economic este, totuși, în măsură să execute contractul.

-

Aceste informații sunt disponibile gratuit pentru autorități, dintr-o bază de date națională a unui stat membru UE?

Da

Nu

URL

-

Cod

-

Emitent

-

Active administrate de lichidator

Activele operatorului economic sunt administrate de un lichidator sau de o instanță?

Răspunsul dumneavoastră?

Da

Nu

Vă rugăm să le descrieți

-

Precizați motivele pentru care veți putea fi, totuși, în măsură să executați contractul. Nu este necesar să se furnizeze aceste informații în cazul în care excluderea operatorilor economici în acest caz a devenit obligatorie în temeiul legislației naționale aplicabile, fără nicio posibilitate de derogare atunci când operatorul economic este, totuși, în măsură să execute contractul.

-

Aceste informații sunt disponibile gratuit pentru autorități, dintr-o bază de date națională a unui stat membru UE?

Da

Nu

URL

-

Cod

-

Emitent

-

Activitățile economice sunt suspendate

Activitățile economice ale operatorului economic sunt suspendate?

Răspunsul dumneavoastră?

Da

Nu

Vă rugăm să le descrieți

-

Precizați motivele pentru care veți putea fi, totuși, în măsură să executați contractul. Nu este necesar să se furnizeze aceste informații în cazul în care excluderea operatorilor economici în acest caz a devenit obligatorie în temeiul legislației naționale aplicabile, fără nicio posibilitate de derogare atunci când operatorul economic este, totuși, în măsură să execute contractul.

-

Aceste informații sunt disponibile gratuit pentru autorități, dintr-o bază de date națională a unui stat membru UE?

Da

Nu

URL

-

Cod

-

Emitent

-

Acorduri cu alți operatori economici care vizează denaturarea concurenței

Operatorul economic a încheiat acorduri cu alți operatori economici care au ca obiect denaturarea concurenței?

Răspunsul dumneavoastră?

Da

Nu

Vă rugăm să le descrieți

-

Ați luat măsuri pentru a demonstra fiabilitatea dumneavoastră („autocorectare”)

Da

Nu

Vă rugăm să le descrieți

-

Vinovat de comiterea unei abateri profesionale grave

Operatorul economic se face vinovat de o abatere profesională gravă? Dacă este cazul, a se vedea definițiile din legislația națională, din anunțul relevant sau din documentele achiziției

Răspunsul dumneavoastră?

Da

Nu

Vă rugăm să le descrieți

-

Ați luat măsuri pentru a demonstra fiabilitatea dumneavoastră („autocorectare”)

Da

Nu

Vă rugăm să le descrieți

-

Conflict de interese care decurge din participarea la procedura de achiziții publice

Operatorul economic are cunoștință de vreun conflict de interese, astfel cum se precizează în legislația națională, anunțul relevant sau documentele achiziției, care decurge din participarea sa la procedura de achiziții publice?

Răspunsul dumneavoastră?

Da

Nu

Vă rugăm să le descrieți

-

Implicare directă sau indirectă în pregătirea acestei proceduri de achiziții publice

Operatorul economic sau o întreprindere care are legături cu acesta a oferit consultanță autorității contractante sau entității contractante sau a participat în orice alt mod la pregătirea procedurii de achiziții publice?

Răspunsul dumneavoastră?

- Da
- Nu

Vă rugăm să le descrieți

-

Încetare anticipată, daune-interese sau alte sancțiuni comparabile

Operatorul economic s-a aflat într-o situație în care un contract de achiziții publice anterior, un contract anterior încheiat cu o entitate contractantă sau un contract de concesiune anterior a fost reziliat anticipat sau au fost impuse daune-interese sau alte sancțiuni comparabile în legătură cu respectivul contract anterior?

Răspunsul dumneavoastră?

- Da
- Nu

Vă rugăm să le descrieți

-

Ați luat măsuri pentru a demonstra fiabilitatea dumneavoastră („autocorectare”)

- Da
- Nu

Vă rugăm să le descrieți

-

Vinovat de interpretare eronată, nedivulgare de informații, incapacitate de a furniza documentele necesare și obținere de informații confidențiale referitoare la această procedură

Operatorul economic s-a aflat într-una dintre situațiile următoare:

- a) Nu s-a făcut grav vinovat de declarații false la furnizarea informațiilor necesare pentru verificarea absenței motivelor de excludere sau a îndeplinirii criteriilor de selecție,
- b) a ascuns astfel de informații,
- c) nu a fost în măsură să furnizeze, fără întârziere, documentele justificative solicitate de autoritatea contractantă sau de entitatea contractantă, și
- d) a încercat să influențeze în mod nepermis procesul decizional al autorității contractante sau entității contractante, să obțină informații confidențiale care i-

ar putea conferi avantaje necuvenite în cadrul procedurii de achiziții publice sau că a furnizat din neglijență informații false care pot avea o influență semnificativă asupra deciziilor privind excluderea, selecția și atribuirea?

Răspunsul dumneavoastră?

- Da
- Nu

Partea IV: Criteriile de selecție

A: Capacitatea de a corespunde cerințelor

Articolul 58 alineatul (2) din Directiva 2014/24/UE stabilește următoarele motive de selecție

Înscrierea în registrul comerțului

Este înscris în registrele comerciale în statul membru de stabilire, astfel cum este descris în anexa XI la Directiva 2014/24/UE; operatorii economici din anumite state membre pot avea obligația de a respecta alte cerințe stabilite în anexa respectivă.

Răspunsul dumneavoastră?

- Da
- Nu

Aceste informații sunt disponibile gratuit pentru autorități, dintr-o bază de date națională a unui stat membru UE?

- Da
- Nu

URL

-

Cod

-

Emitent

-

C: Capacitatea tehnică și profesională

Articolul 58 alineatul (4) din Directiva 2014/24/UE stabilește următoarele motive de selecție

Pentru contractele de achiziție de lucrări: executarea de lucrări de tipul specificat

Numai pentru contractele de achiziții publice de lucrări: În perioada de referință, operatorul economic a îndeplinit următoarele lucrări de tipul specificat Autoritățile contractante pot solicita experiență de până la cinci ani și pot accepta experiența acumulată în urmă cu peste cinci ani.

Descriere

-

Valoare

-

Data de începere

-

Data de încheiere

-

Beneficiari

-

Aceste informații sunt disponibile gratuit pentru autorități, dintr-o bază de date națională a unui stat membru UE?

Da

Nu

URL

-

Cod

-

Emitent

-

Tehnicienii sau organisme tehnice pentru controlul de calitate

Poate recurge la următorii tehnicienii sau la următoarele organisme tehnice, mai ales cei (cele) responsabili (responsabile) de controlul calității. Pentru tehnicienii sau organismele tehnice care nu fac parte în mod direct din întreprinderea operatorului economic, însă pe ale căror capacități se bazează operatorul economic, astfel cum se descrie în partea II secțiunea C, trebuie completate formulare DEAU separate.

Vă rugăm să le descrieți

-

Aceste informații sunt disponibile gratuit pentru autorități, dintr-o bază de date națională a unui stat membru UE?

Da

Nu

URL

-

Cod

-

Emitent

-

Diplome de studii și calificări profesionale

Următoarele calificări educaționale și profesionale sunt deținute de prestatorul de servicii sau de contractantul însuși și/sau (în funcție de cerințele stabilite în anunțul relevant sau în documentele procedurii de achiziție de către personalul său de conducere.

Vă rugăm să le descrieți

-

Aceste informații sunt disponibile gratuit pentru autorități, dintr-o bază de date națională a unui stat membru UE?

Da

Nu

URL

-

Cod

-

Emitent

-

Utilaje, instalații și echipament tehnic

Va dispune de următoarele utilaje, instalații sau echipamente tehnice pentru executarea contractului:

Vă rugăm să le descrieți

-

Aceste informații sunt disponibile gratuit pentru autorități, dintr-o bază de date națională a unui stat membru UE?

Da

Nu

URL

-

Cod

-

Emitent

-

Proporția de subcontractare

Operatorul economic intenționează să subcontracteze eventual următoarea parte (adică procentaj) din contract. Vă rugăm să rețineți că, în cazul în care operatorul economic a decis să subcontracteze o parte din contract și se bazează pe capacitățile subcontractantului pentru executarea părții respective, trebuie să completați un DEAU separat pentru astfel de subcontractanți; a se vedea partea II secțiunea C de mai sus.

Vă rugăm să precizați

-

D: Sisteme de asigurare a calității și standarde de management de mediu

Articolul 62 alineatul (2) din Directiva 2014/24/UE stabilește următoarele motive de selecție

Certificate emise de organisme independente cu privire la standardele de asigurare a calității

Operatorul economic va putea să prezinte certificate întocmite de organisme independente care să ateste că operatorul economic respectă standardele de asigurare a calității cerute, inclusiv privind accesibilitatea pentru persoanele cu handicap?

Răspunsul dumneavoastră?

Da

Nu

Dacă nu, vă rugăm să explicați de ce și să precizați ce alte mijloace de probă privind sistemul de asigurare a calității pot fi furnizate:

-

Aceste informații sunt disponibile gratuit pentru autorități, dintr-o bază de date națională a unui stat membru UE?

Da

Nu

URL

-

Cod

-

Emitent

-

Certificate emise de organisme independente cu privire la sistemele sau standardele de management de mediu

Operatorul economic va putea să prezinte certificate întocmite de organisme independente care să ateste că operatorul economic respectă sistemele sau standardele de management de mediu cerute?

Răspunsul dumneavoastră?

Da

Nu

Dacă nu, vă rugăm să explicați de ce și să precizați ce alte mijloace de probă privind sistemele sau standardele de management de mediu pot fi furnizate:

-

Aceste informații sunt disponibile gratuit pentru autorități, dintr-o bază de date națională a unui stat membru UE?

Da

Nu

URL

-

Cod

-

Emitent

-

Finalizare

Partea VI: Declarațiile finale

Subsemnatul declar că informațiile prezentate în părțile II - V de mai sus sunt exacte și corecte și că au fost furnizate cunoscând pe deplin consecințele cazurilor grave de declarații false.

Subsemnatul declar în mod oficial că pot să furnizez, la cerere și fără întârziere, certificatele și alte forme de documente justificative menționate, cu excepția cazului în care:

- a) Autoritatea contractantă sau entitatea contractantă are posibilitatea de a obține documentele justificative în cauză direct prin accesarea unei baze de date naționale în orice stat membru, disponibilă în mod gratuit, cu condiția ca operatorul economic să fi furnizat informațiile necesare [adresa de internet, autoritatea sau organismul emitent(ă), referința exactă a documentației] care să îi permită autorității contractante sau entității contractante să facă acest lucru. Dacă este cazul, aceste informații trebuie să fie însoțite de consimțământul relevant în vederea accesării acestora sau
- b) La 18 octombrie 2018 cel mai târziu, [în funcție de aplicarea la nivel intern a articolului 59 alineatul (5) paragraful al doilea din Directiva 2014/24/UE], autoritatea contractantă sau entitatea contractantă posedă deja documentația în cauză.

Subsemnatul declar în mod oficial că sunt de acord ca [identificați autoritatea contractantă sau entitatea contractantă, astfel cum este descrisă în partea I secțiunea A] să obțină acces la documentele justificative privind informațiile pe care le-am furnizat în [identificați partea / secțiunea / punctul(punctele) în cauză] din prezentul document european de achiziție unic în scopul [identificați procedura de achiziții publice: (scurtă descriere, referința de publicare în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene, numărul de referință)].

Data, locul și, dacă se solicită sau dacă este (sunt) necesară (necesare), semnătura (semnăturile):

Data

-

Locul

-

Semnătura