Acord-cadru avand drept obiect „LUCRĂRI DE INTREȚINERE PERIODICĂ – COVOARE ASFALTICE PE REȚEAUA DE DRUMURI NAȚIONALE ȘI AUTOSTRĂZI DIN ADMINISTRAREA DRDP IAȘI: Lot 1 – SDN Bacău, Lot 2 – SDN Iași”

Anunt de participare

Sectiunea I: AUTORITATEA CONTRACTANTA

I.1) Denumire si adrese

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

Cod de identificare fiscala: 16054368; Adresa: Prin D.R.D.P. Iasi, str. Gheorghe Asachi, nr. 19; Tipul juridic al cumparatorului: Organism de drept public, controlat de o autoritate guvernamentală centrală; Localitatea: Iasi (Iasi); Cod NUTS: RO213 Iasi; Cod postal: 700481; Tara: Romania; Persoana de contact: RAZVAN LEMNARU; Telefon: +40 232213787; Fax: +40 232214432; E-mail: razvan.lemnaru@andnet.ro; Adresa internet: (URL) https://www.drdpiasi.ro; Adresa web a profilului cumparatorului: https://www.e-licitatie.ro;

I.2) Achizitie comuna

Contractul implica o achizitie comuna: Nu

Contractul este atribuit de un organism central de achizitie: Nu

I.3) Comunicare

Documentele de achizitii publice sunt disponibile pentru acces direct, nerestrictionat, complet si gratuit la: (URL) https://e-licitatie.ro/pub/notices/c-notice/v2/view/100209286

Informatii suplimentare pot fi obtinute de la:

adresa mentionata mai sus

Ofertele sau cererile de participare trebuie depuse:

adresa mentionata mai sus

Comunicarea electronica necesita utilizarea de instrumente si de dispozitive care nu sunt disponibile în mod general. Accesul direct nerestrictionat si complet la aceste instrumente si dispozitive este posibil, gratuit, la: (URL) https://www.e-licitatie.ro

I.4) Tipul autoritii contractante

Organism de drept public

I.5) Activitate principala

Constructii si amenajari teritoriale

Sectiunea II: Obiect

Sectiunea II.1 Obiectul achizitiei

II.1.1) Titlu

Acord-cadru avand drept obiect „LUCRĂRI DE INTREȚINERE PERIODICĂ – COVOARE ASFALTICE PE REȚEAUA DE DRUMURI NAȚIONALE ȘI AUTOSTRĂZI DIN ADMINISTRAREA DRDP IAȘI: Lot 1 – SDN Bacău, Lot 2 – SDN Iași”

Numar referinta: 16054368/2026/3306/S/1+2

II.1.2) Cod CPV principal

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

II.1.3) Tipul contractului

Lucrari / Executarea

II.1.4) Descrierea succinta

LUCRĂRI DE INTREȚINERE PERIODICĂ – COVOARE ASFALTICE PE REȚEAUA DE DRUMURI NAȚIONALE ȘI AUTOSTRĂZI DIN ADMINISTRAREA DRDP IAȘI: Lot 1 – SDN Bacău, Lot 2 – SDN Iași, in conformitate cu cerintele din documentatia de atribuire.

Termenul limita pana la care operator economic interesat de participarea la procedura de achizitie publica are dreptul de a solicita clarificari in legatura cu documentatia de atribuire este de 18 zile inainte de termenul limita de depunere a ofertelor. Autoritatea contractanta va raspunde in mod clar si concret la toate solicitarile de clarificari in a 11-a zi inainte de termenul stabilit pentru depunerea ofertelor.

Frecventa si valoarea contractelor ce vor fi atribuite: minim 1 contract subsecvent pentru fiecare lot in parte/an.
Cantitatile minime si maxime estimate pe durata acordurilor cadru, precum si cantitatile minime si maxime care ar putea face obiectul unui singur contract subsecvent sunt inscrise in Anexele la Caietul de sarcini, pentru fiecare Lot în parte.

II.1.5) Valoarea totala estimate

Valoarea fara TVA: 543246626,07; Moneda: RON
(în cazul acordurilor-cadru sau al sistemelor dinamice de achizitii – valoarea maxima totala estimata pentru întreaga durata a acordului-cadru sau a sistemului dinamic de achizitii)

II.1.6) Informatii privind loturile

Contractul este împartit în loturi: Da
Pot fi depuse oferte pentru: Numarul maxim de loturi: 2

Sectiunea II.2 Descriere

II.2.1) Titlu

1 Lot 1 - S.D.N Bacău

II.2.2) Cod(uri) CPV suplimentare

Cod CPV principal: 45233139-3 Lucrari de intretinere a drumurilor nationale (Rev.2)
Cod CPV suplimentar: -

II.2.3) Locul de executare

Cod NUTS: RO211 Bacău
Locul principal de executare:
conform caiet de sarcini si contract subsecventconform caiet de sarcini si contract subsecvent

II.2.4) Descrierea achizitiei publice

(natura si cantitatea lucrarilor, produselor sau serviciilor sau o mentiune privind nevoile si cerintele)
Lucrari de intreţinere periodică – covoare asfaltice pe reteaua de drumuri naţionale si autostrazi din administrarea D.R.D.P. Iasi - S.D.N Bacău, in conformitate cu cerintele din documentatia de atribuire.

II.2.5) Criterii de atribuire

Cel mai bun raport calitate – pret

Denumire factor evaluare: Pretul ofertei
Pondere: 70%

Denumire factor evaluare: Norma de poluare a autobasculantelor (NP)
Pondere: 15%

Denumire factor evaluare: Perioada de garantie extinsa a lucrarilor
Pondere: 15%

II.2.6 Valoarea estimata

Valoarea fara TVA: 341197765,47; Moneda: RON
(în cazul acordurilor-cadru sau al sistemelor dinamice de achizitii – valoarea maxima totala estimata pentru întreaga durata a acestui lot)

II.2.7) Durata contractului, a acordului-cadru sau a sistemului dinamic de achizitii /Durata concesiunii

Durata in luni: 36; Durata in zile: -
Contractul se reînnoieste: Nu

II.2.9) Informatii privind limitarea numarului de candidati care urmeaza sa fie invitati (cu exceptia procedurilor deschise)

Criterii obiective:

-

II.2.10 Informatii privind variantele

Vor fi acceptate variante: Nu

II.2.11) Informatii privind optiunile

Optiuni: Nu

II.2.12)Informatii privind cataloagele electronice

Ofertele trebuie sa fie prezentate sub forma de cataloage electronice sau sa includa un catalog electronic: Nu

II.2.13) Informatii despre fondurile Uniunii Europene

Achizitia se refera la un proiect si/sau program finantat din fonduri ale Uniunii Europene: Nu

II.2.14) Informatii suplimentare

-

II.2.1) Titlu

2 Lot 2 - S.D.N. Iași

II.2.2) Cod(uri) CPV suplimentare

Cod CPV principal: 45233139-3 Lucrari de intretinere a drumurilor nationale (Rev.2)
Cod CPV suplimentar: -

II.2.3) Locul de executare

Cod NUTS: RO213 Iaşi

Locul principal de executare:

conform caiet de sarcini si contract subsecventconform caiet de sarcini si contract subsecvent

II.2.4) Descrierea achizitiei publice

(natura si cantitatea lucrarilor, produselor sau serviciilor sau o mentiune privind nevoile si cerintele)

Lucrari de intreţinere periodică – covoare asfaltice pe reteaua de drumuri naţionale si autostrazi din administrarea D.R.D.P. Iasi - S.D.N Iasi, in conformitate cu cerintele din documentatia de atribuire.

II.2.5) Criterii de atribuire

Cel mai bun raport calitate – pret

Denumire factor evaluare: Pretul ofertei
Pondere: 70%

Denumire factor evaluare: Norma de poluare a autobasculantelor (NP)
Pondere: 15%

Denumire factor evaluare: Perioada de garantie extinsa a lucrarilor
Pondere: 15%

II.2.6 Valoarea estimata

Valoarea fara TVA: 202048860,6; Moneda: RON

(în cazul acordurilor-cadru sau al sistemelor dinamice de achizitii – valoarea maxima totala estimata pentru întreaga durata a acestui lot)

II.2.7) Durata contractului, a acordului-cadru sau a sistemului dinamic de achizitii /Durata concesiunii

Durata in luni: 36; Durata in zile: -

Contractul se reînnoieste: Nu

II.2.9) Informatii privind limitarea numarului de candidati care urmeaza sa fie invitati (cu exceptia procedurilor deschise)

Criterii obiective:

-

II.2.10 Informatii privind variantele

Vor fi acceptate variante: Nu

II.2.11) Informatii privind optiunile

Optiuni: Nu

II.2.12)Informatii privind cataloagele electronice

Ofertele trebuie sa fie prezentate sub forma de cataloage electronice sau sa includa un catalog electronic: Nu

II.2.13) Informatii despre fondurile Uniunii Europene

Achizitia se refera la un proiect si/sau program finantat din fonduri ale Uniunii Europene: Nu

II.2.14) Informatii suplimentare

-

Sectiunea III: Informatii juridice, economice, financiare si tehnice

III.1) Conditii de participare

III.1.1) Capacitatea de exercitare a activitatii profesionale, inclusiv cerintele privind inscrierea in registrele profesionale sau comerciale

Lista si descriere succinta a conditiilor:

Motive excludere privind situația operatorului economic:
Pentru loturile: 1,2
Încălcarea obligațiilor în domeniile legislației de mediu
Descrierea si modalitatea de indeplinire a completarii DUAE: Partea III: Motive de excludere; A: MOTIVE REFERITOARE LA CONDAMNARILE PENALE; B: MOTIVE LEGATE DE PLATA IMPOZITELOR SAU A CONTRIBUȚIILOR LA ASIGURĂRILE SOCIALE; C: MOTIVE LEGATE DE INSOLVENȚĂ, CONFLICT DE INTERESE SAU ABATERI PROFESIONALE

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 - Motive de excludere" - Sectiunea A "Motive referitoare la condamnari penale", Sectiunea B "Motive legate de plata impozitelor sau a contributiilor la asigurarile sociale" si Sectiunea C "Motive legate de insolventa, conflicte de interese sau abateri profesionale" - cu informatiile aferente situatiei lor.
Documentele justificative care probeaza indeplinirea celor asumate prin completarea DUAE urmeaza a fi prezentate, la solicitarea autoritatii contractante, doar de catre ofertantul clasat pe locul I dupa aplicarea criteriului de atribuire.

Documentele justificative care probeaza indeplinirea celor asumate prin completarea DUAE sunt:
1. Certificate constatatoare privind plata impozitelor, taxelor sau a contributiilor la bugetul general consolidat (buget local, buget de stat etc.) valabile la momentul prezentarii, pentru sediul principal, iar pentru sediile secundare/punctele de lucru, o declaraţie pe propria răspundere privind îndeplinirea obligaţiilor de plată a impozitelor, taxelor sau contribuţiilor la bugetul general consolidat datorate;
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.

In cazul in care in tara de origine sau tara in care este stabilit ofertantul/tertul sustinator/subcontractantul nu se emit documente de natura celor prevazute mai sus, sau respectivele documente nu vizeaza toate situatiile prevazute la art.164, 165 si 167 din Legea nr. 98/2016, autoritatea/entitatea contractanta are obligatia de a accepta o declaratie pe proprie raspundere sau, daca in tara respectiva nu exista prevederi legale referitoare la declaratia pe propria raspundere, o declaratie autentica data in fata unui notar, a

unei autoritati administrative sau judiciare sau a unei asociatii profesionale care are competente in acest sens.
Notă: Prin completarea DUAE in ceea ce priveste conflictul de interese, operatorul economic isi asuma neincadrarea în prevederile art. 60 din Legea nr. 98/2016, completarea facandu-se prin raportare la persoanele cu functie de decizie din cadrul C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. Iasi in ceea ce priveste organizarea, derularea si finalizarea procedurii de atribuire: ing. Ovidiu – Mugurel Laicu – Director General Regional D.R.D.P. Iasi, ing. Catalin Gelu Soroceanu – Director Intretinere D.N. si Autostrazi, ing. Ioan Tomulesei - Director Adjunct Intretinere D.N. si Autostrazi, ec. Vasile Popa – Director Economic, cons. jr. Romila Andreea – Sef Serviciu Juridic, ing. Danut Minea – Sef Serviciu Intretinere Drumuri si Autostrazi, Plan, ec. Stefan Cristian – Compartiment CFP, Razvan Lemnaru – Sef Serviciu Achizitii.
Se vor depune, odata cu oferta, urmatoarele documente: declarația privind beneficiarii reali, angajamentul ferm al tertului sustinator din care rezulta modul efectiv in care se va materializa sustinerea acestuia, acordul de subcontractare si/sau a acordul de asociere, dupa caz.

Pentru loturile: 1,2
Încălcarea obligațiilor în domeniile legislației muncii
A se vedea informatiile prezentate in cadrul Cerintei 1 din Sectiunea III.1.1.a) Situatia personala a candidatului sau ofertantului din fisa de date.

Pentru loturile: 1,2
Încălcarea obligațiilor în domeniile legislației sociale
A se vedea informatiile prezentate in cadrul Cerintei 1 din Sectiunea III.1.1.a) Situatia personala a candidatului sau ofertantului din fisa de date.

Pentru loturile: 1,2
Acorduri cu alți operatori economici care vizează denaturarea concurenței
A se vedea informatiile prezentate in cadrul Cerintei 1 din Sectiunea III.1.1.a) Situatia personala a candidatului sau ofertantului din fisa de date.

Pentru loturile: 1,2
Conflict de interese care decurge din participarea la procedura de achiziții publice
A se vedea informatiile prezentate in cadrul Cerintei 1 din Sectiunea III.1.1.a) Situatia personala a candidatului sau ofertantului din fisa de date.

Pentru loturile: 1,2
Implicare directă sau indirectă în pregătirea acestei proceduri de achiziții publice
A se vedea informatiile prezentate in cadrul Cerintei 1 din Sectiunea III.1.1.a) Situatia personala a candidatului sau ofertantului din fisa de date.

Pentru loturile: 1,2
Încetare anticipată, daune-interese sau alte sancțiuni comparabile
A se vedea informatiile prezentate in cadrul Cerintei 1 din Sectiunea III.1.1.a) Situatia personala a candidatului sau ofertantului din fisa de date.

Pentru loturile: 1,2
Activitățile economice sunt suspendate
A se vedea informatiile prezentate in cadrul Cerintei 1 din Sectiunea III.1.1.a) Situatia personala a candidatului sau ofertantului din fisa de date.

Pentru loturile: 1,2
Faliment
A se vedea informatiile prezentate in cadrul Cerintei 1 din Sectiunea III.1.1.a) Situatia personala a candidatului sau ofertantului din fisa de date.

Pentru loturile: 1,2
Insolvență
A se vedea informatiile prezentate in cadrul Cerintei 1 din Sectiunea III.1.1.a) Situatia personala a candidatului sau ofertantului din fisa de date.

Pentru loturile: 1,2
Active administrate de lichidator
A se vedea informatiile prezentate in cadrul Cerintei 1 din Sectiunea III.1.1.a) Situatia personala a candidatului sau ofertantului din fisa de date.

Pentru loturile: 1,2
Situații similare, în temeiul legislației naționale, cum ar fi falimentul
A se vedea informatiile prezentate in cadrul Cerintei 1 din Sectiunea III.1.1.a) Situatia personala a candidatului sau ofertantului din fisa de date.

Pentru loturile: 1,2
Concordat
A se vedea informatiile prezentate in cadrul Cerintei 1 din Sectiunea III.1.1.a) Situatia personala a candidatului sau ofertantului din fisa de date.

Pentru loturile: 1,2
Abaterea profesională gravă
A se vedea informatiile prezentate in cadrul Cerintei 1 din Sectiunea III.1.1.a) Situatia personala a candidatului sau ofertantului din fisa de date.

Pentru loturile: 1,2
Au fost găsiți vinovați de fals în declarații, au divulgat informații, nu au putut furniza documentele necesare și au obținut informații confidențiale ale acestei proceduri
A se vedea informatiile prezentate in cadrul Cerintei 1 din Sectiunea III.1.1.a) Situatia personala a candidatului sau ofertantului din fisa de date.

Criterii selecție privind capacitatea de a corespunde cerințelor:
Pentru loturile: 1,2
Înregistrare într-un registru comercial
Se va completa DUAE 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 - "Criterii de selectie" - Sectiunea A "Capacitatea de a corespunde cerintelor – Inscrierea in Registrul Comertului".
Ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire va prezenta, anterior atribuirii acordului-cadru, 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, etc..
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 (pentru indeplinirea criteriilor referitoare la situaţia economică şi financiară şi/sau a criteriilor privind capacitatea tehnică şi profesională) 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.
Nota 4: !!! Informatii beneficiar/ beneficiari reali:
- Ofertanții, ofertanții asociați, terții susținători și subcontractanții vor prezenta, odată cu DUAE, o Declarație privind beneficiarii reali – Formularul nr. 1.
- După stabilirea clasamentului ofertelor, ofertantul clasat pe primul loc va pune la dispoziția Autoritatii Contractante informațiile cu privire la beneficiarul/beneficiarii reali, odată cu prezentarea documentele suport aferente informațiilor din DUAE.
a) Pentru ofertanții ai căror acționari sunt persoane fizice sau persoane juridice înregistrate pe teritoriul României, se va depune un extras ONRC privind beneficiarii reali;
b) Pentru ofertanții care au în structura acționariatului entități juridice străine, ofertantii vor depune o declarație pe proprie răspundere dată de către reprezentantul legal, conform prevederilor art. 326 din Codul Penal privind falsul în declarații, ce va conține datele despre beneficiarii reali ai entitatilor juridice straine (cel puțin nume, prenume, data nașterii si CNP), în conformitate cu prevederile Legii nr. 129/2019 (A);

c) Pentru ofertanții străini, înregistrați în afara României, se vor depune documente justificative, certificate sau alte înscrisuri eliberate de autoritatea responsabilă de datele beneficiarului real din țara ofertantului, însoțite de traducerea în limba română, certificate de traducători autorizați, în condițiile legii;
d) Pentru ofertanții de tipul asociațiilor și fundațiilor se va depune un extras de la Ministerul Justiției (Registrul Național ONG) privind beneficiarii reali ai asociației/fundație. In cazul în care asociația/fundația este o entitate străină sau are beneficiari reali persoane străine, acestea vor depune o declarație pe proprie răspundere dată de către reprezentantul legal/președinte, conform prevederilor art. 326 din Codul Penal privind falsul în declarații, ce va conține datele despre beneficiarii reali (cel puțin nume, prenume, data nașterii si CNP), în conformitate cu prevederile Legii nr. 129/2019 (A).

III.1.2) Situatia economica si financiara

Criteriile de selectie enuntate în documentele achizitiei: Nu
Lista si descriere succinta a criteriilor de selectie: -
Nivel(uri) minim(e) al(e) standardelor care ar putea fi impuse: -

III.1.3) Capacitatea tehnica si profesionala

Criteriile de selectie enuntate în documentele achizitiei: Da
Lista si descriere succinta a criteriilor de selectie:
Loturile: 1,2
Pentru contractele de achiziție de lucrări: executarea de lucrări de tipul specificat Pentru loturile:1, 2
Loturile: 1,2
Utilaje, instalații și echipament tehnic Pentru loturile:1, 2
Loturile: 1,2
Proporția de subcontractare Pentru loturile:1, 2
Loturile: 1,2
Certificate emise de organisme independente cu privire la standardele de asigurare a calității Pentru loturile:1, 2
Loturile: 1,2
Certificate emise de organisme independente cu privire la sistemele sau standardele de management de mediu Pentru loturile:1, 2

Nivel(uri) minim(e) al(e) standardelor care ar putea fi impuse:
Ofertantul trebuie sa demonstreze ca a executat si a dus la bun sfarsit* in ultimii 5 ani** lucrari similare, respectiv lucrari noi de infrastructura rutiera si/sau lucrari de intretinere si/sau lucrari de reparatii curente si/sau lucrari de reparatii capitale si/sau lucrari de modernizare cu imbracaminti asfaltice bituminoase, precum si/sau reabilitări sisteme rutiere asa cum sunt acestea încadrate in Anexa 2 din Normativul privind întreținerea și repararea drumurilor publice indicativ AND 554-2002, capitolul E – Lucrări aferente reparațiilor capitale (poziția 121) la drumuri publice si/sau drumuri de utilitate privată deschise circulației publice (Ordonanta nr. 43/1997, privind regimul drumurilor), a caror cantitate cumulata a fost de minimum:
Lot 1 - S.D.N. Bacau:
-219.000 mp covor asfaltic (sau strat de uzura) din mixturi asfaltice utilizate pentru executia stratului de uzura la drumuri de clasa tehnica I – IV, conform „Normativului din 29 noiembrie 2017 privind mixturile asfaltice executate la cald. Condiţii tehnice de proiectare, preparare şi punere în operă a mixturilor asfaltice", Indicativ AND 605-2016;
Lot 2 - S.D.N. Iasi:
-117.000 mp covor asfaltic (sau strat de uzura) din mixturi asfaltice utilizate pentru executia stratului de uzura la drumuri de clasa tehnica I – IV, conform „Normativului din 29 noiembrie 2017 privind mixturile asfaltice executate la cald. Condiţii tehnice de proiectare, preparare şi punere în operă a mixturilor asfaltice", Indicativ AND 605-2016,
la nivelul a maximum doua contracte.

*) 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 din domeniul din care face parte obiectul contractului;
- 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).

In vederea indeplinirii cerintei, ofertantul/ ofertantul asociat/ tertul sustinator va completa DUAE - "Criteriile de selectie" - Sectiunea C "Capacitatea tehnica si profesionala" - "Pentru contractele de achizitie de lucrari: executarea de lucrari de tipul specificat" doar cu informatiile solicitate la lotul respectiv.
Pentru fiecare contract prezentat, la nivelul DUAE trebuie precizate de catre ofertanti informatii necesare pentru a verifica modul de

indeplinire a criteriului: denumirea contractului, numarul si data contractului invocat drept experienta similara, acte aditionale la contract (daca este cazul), cantitatea de covor asfaltic sau de strat de uzura executata (mp), beneficiarul/ beneficiarii acestora, data si numarul documentelor de receptie (procese verbale) si/sau ale documentelor constatatoare si/sau ale certificarilor de buna executie, precum si ponderea si/sau activitatile pentru care a fost responsabil, impreuna cu valoarea acestora, fara TVA. Se va specifica in mod concret cantitatea executata de ofertant in cazul in care contractul prezentat drept experienta similara a fost atribuit unei asocieri din care acesta face parte.
Ofertantul clasat pe primul loc, dupa aplicarea criteriului de atribuire ofertelor admisibile, va prezenta, anterior atribuirii acordului-cadru, la solicitarea Autoritatii Contractante, documentele justificative care atesta indeplinirea cerintei, si anume: certificate si/sau documente emise sau contrasemnate de o autoritate ori de catre clientul beneficiar si/sau Procese verbale de receptie la terminarea lucrarilor si/sau Procese verbale de receptie finala si/sau Certificari de buna executie si/sau Documente/certificate constatatoare emise de autoritatile contractate, din care sa reiasa toate elementele necesare pentru confirmarea indeplinirii cerintei de capacitate tehnica. Aceste documente vor fi prezentate si de catre ofertantul asociat, in situatia in care resursele acestuia au fost luate in considerare pentru indeplinirea cerintei.
Nota 1: Daca un grup de operatori economici depune o oferta comuna, cerinta se demonstreaza prin luarea in considerare a resurselor tuturor membrilor grupului. In aceasta situatie, si ofertantul asociat va completa DUAE - "Criteriile de selectie" - Sectiunea C "Capacitatea tehnica si profesionala". Acordul de asociere se va posta in SEAP odata cu oferta.
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 - "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 oferta, 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 propiului angajament de sustinere, care se vor constitui anexe la respectivul angajament. Documentele justificative prin care tertul sustinator asigura indeplinirea obligatiilor asumate prin angajament (certificate si/sau documente emise sau contrasemnate de o autoritate ori de catre clientul beneficiar si/sau Procese verbale de receptie la terminarea lucrarilor si/sau Procese verbale de receptie finala si/sau Certificari de buna executie si/sau Documente/certificate constatatoare emise de autoritatile contractate) vor fi prezentate de ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire, anterior atribuirii acordului-cadru, la solicitarea AC.
+ Nota 5, Nota 6.

* A se vedea Notele de la Proportia de subcontractare.
Ofertantul trebuie sa demonstreze ca are la dispozitie/are acces (dotare proprie/ inchiriere/ prestari servicii/ leasing, dupa caz) pentru fiecare lot in parte, la minim urmatoarele utilaje si/sau instalatii si/sau echipamente tehnice pentru executia lucrarilor celui mai mare contract subsecvent:
- Laborator autorizat/acreditat conform Legii nr. 10/1995 actualizata, cu profilele de incercare corespunzătoare cu specificul tuturor lucrărilor care fac obiectul caietului de sarcini, in conformitate cu Hotararea nr. 808/2005 pentru aprobarea Regulamentului privind autorizarea laboratoarelor de analize si incercari in activitatea de constructii si Ordinul MDRT nr. 1497/2011 pentru aprobarea procedurii privind evaluarea laboratoarelor de analiza si incercari in activitatea de constructii in vederea autorizarii = 1 bucata;
- Stație de prepare mixturi asfaltice = 1 bucata;
- Autocisterna pentru apa = 1 bucata (distinct pe fiecare lot);
- Utilaj multifunctional dotat cu perie mecanica = 1 bucata (distinct pe fiecare lot);
- Autogudronator = 2 bucati (distinct pe fiecare lot);
- Freza pentru asfalt cu latimea de frezare minim 1 metru = 2 bucati (distinct pe fiecare lot);
- Repartizator - finisor pentru mixturile asfaltice prevăzute cu sistem de nivelare încălzit care asigură o precompactare = 2 bucati (distinct pe fiecare lot);
- Autobasculante dotata cu prelate speciale pentru mentinerea temperaturii mixturilor asfaltice = min. 40 bucati; (distinct pe fiecare lot);
- Compactor static autopropulsat cu rulouri (valțuri) 120 kN = 2 bucati (distinct pe fiecare lot);
- Compactor static autopropulsat pe pneuri de 160 KN = 2 bucati (distinct pe fiecare lot);
- Instalație pentru colmatat fisuri si crăpături cu pompă și incălzire directă prevăzută cu amestecător = 1 bucata (distinct pe fiecare lot);
- Instalație de aer comprimat pentru curatarea fisurilor si crăpăturilor = 1 bucata (distinct pe fiecare lot);
- Buldoexcavator = 1 bucata (distinct pe fiecare lot);
- Incărcator frontal prevazut cu echipament de piconare = 1 bucata (distinct pe fiecare lot);
- Autogreder/instalatie de completare acostamente =1 bucata (distinct pe fiecare lot);
- Esalon de lucru pentru executia marcajelor rutiere = 1 bucata (distinct pe fiecare lot):
•autospeciala dotata cu perii si/sau instalatii de spalare specifice pentru curatirea suprafetei de lucru pe care se aplica marcajul rutier;
•masina de marcaj rutier;
•remorca de transport pentru masina de marcaj;
•masina de insotire a esalonului, dotata cu semnalizarea corespunzatoare si indicatoare rutiere sau panouri mobile de avertizare

luminoasa cu comanda electronica pentru presemnalizarea si semnalizarea lucrarii;
•trusa de marcare dotata cu pieptane sau dispozitiv de măsurat grosimea termometru, higrometru si anemometru.

In vederea indeplinirii cerintei, ofertantul/ofertantul asociat/tertul sustinator va completa DUAE - "Criterii de selectie" - Sectiunea C "Capacitatea tehnica si profesionala" - "Utilaje, instalații și echipament tehnic".
La nivelul D.U.A.E. trebuie precizate informații cu privire la modalitatea de asigurare a disponibilitatii/ accesului la echipamente/ instalatii/ autoutilaje/ laborator (dotare proprie conform extras inventar/ registru etc., contract inchiriere nr. ...., contract prestari servicii nr. ....., contract leasing nr. .....).
Ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire va prezenta, anterior atribuirii acordului-cadru, la solicitarea Autoritatii Contractante, certificate/documente care atesta indeplinirea cerintei, si anume:
1. documente care sa ateste ca are la dispozitie/ are acces la utilajele si/sau instalatiile si/sau echipamentele tehnice pentru executarea contractului, cat si categoria si profilele laboratorului (dotare proprie conform extras inventar/ registru etc., contract inchiriere nr. ...., contract prestari servicii nr. ....., contract leasing nr. ....);
2. tipul si modelul echipamentului/ utilajului;
3. pentru laborator - copie fata/verso ale autorizatiilor/acreditarilor (cu anexe) laboratorului autorizat/acreditat cu care va efectua incercarile de laborator necesare executiei lucrarilor. In cazul in care laboratorul respectiv nu apartine ofertantului se vor prezenta si angajamentul/ contractul de prestari servicii incheiat intre ofertant si laboratorul respectiv. Autorizatiile/Acreditarile laboratorului trebuie sa cuprinda in profilele autorizate/acreditate toate incercarile de laborator necesare executiei lucrarilor si trebuie sa fie valabile la data prezentarii. Atat angajamentul/contractele de colaborare incheiate intre ofertant si laboratorul respectiv cat si autorizatiile laboratorului trebuie sa fie valabile la data prezentarii. Aceste documente vor fi prezentate si de catre ofertantul asociat, in situatia in care resursele acestuia au fost luate in considerare pentru indeplinirea cerintei.
Pentru ofertantii nerezidenti sunt acceptate certificari/ autorizatii/ acreditari corespunzatoare emise in tara de rezidenta.

*Nota 1-5 – a se vedea Sectiunea IV.4.3 Modul de prezentare al ofertei din fisa de date - pct. 5.
Ofertantul va preciza partea/partile din contract pe care intentioneaza sa o/le subcontracteze.
In cazul in care ofertantul va subcontracta o parte din contract, ofertantul are obligatia de a completa in DUAE procentul de subcontractare aferent fiecarui subcontractant declarat si informatii privind partea din contract care urmeaza a fi subcontractata. De asemenea, fiecare subcontractant va completa un formular DUAE separat care sa cuprinda informatiile solicitate.
Ofertantii vor incarca in mod obligatoriu in SEAP, impreuna cu oferta, acordul/acordurile de subcontractare incheiate intre contractant si subcontractantul/subcontractantii nominalizat/nominalizati in oferta. Acordul/acordurile de subcontractare va/vor fi semnat/e cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat in conditiile legii si trebuie sa fie in concordanta cu oferta. Acestea trebuie sa contina cel putin urmatoarele elemente: numele, datele de contact, reprezentantii legali ai subcontractantului; activitatile ce urmeaza a fi subcontractate; procentul de subcontractate; optiunea privind realizarea platilor direct catre subcontractant.
In conformitate cu prevederile art. 218, alin (4) din Legea 98/2016, Autoritatea contractanta are obligatia de a solicita, ulterior atribuirii contractului, la incheierea acestuia, prezentarea contractului/contractelor incheiate intre contractant si subcontractantul/subcontractantii nominalizat/nominalizati in oferta, astfel incat activitatile ce revin acestuia/acestora, precum si sumele aferente prestatiilor, sa fie cuprinse in contractul de achizitie publica.
Subcontractantii pe a caror capacitati ofertantul se bazeaza (pentru demonstrarea indeplinirii criteriilor de calificare) vor completa la randul lor un DUAE separat, incluzand informatiile referitoare la situatiile de excludere, asa cum acestea sunt mentionate la art. 164, 165 si 167 din Legea nr. 98/2016, precum si informatii care prezinta relevanta din perspectiva capacitatilor pe care se bazeaza ofertantul.
In cazul subcontractantilor pe a caror capacitati ofertantul nu se bazeaza (pentru demonstrarea indeplinirii criteriilor de calificare) DUAE va contine numai informatiile demonstrarii neincadrarii in situatiile de excludere, asa cum acestea sunt mentionate la art. 164, 165 si 167 din Legea nr. 98/2016.

* Pentru contractele de achizitie de lucrari: executarea de lucrari de tipul specificat:
Nota 5: Pentru contractele a caror valoare este exprimata in alta valuta decat in lei, cursul de referinta care va fi avut in vedere pentru calculul echivalentei este cursul mediu anual in lei/valuta comunicat de Banca Nationala a Romaniei.
Nota 6: Demostrarea experientei similare se va face pentru fiecare lot la care se depune oferta.
Avand in vedere ca cerinţele de calificare referitoare la experienţa similară au fost formulate, pentru fiecare lot, în acelaşi fel şi în corelaţie cu aceleaşi repere, cerinta va fi considerata indeplinita pentru toate loturile la care se depune oferta daca este indeplinita pentru lotul la care cerinta a avut plafonul cantitativ cel mai mare.
Ofertantul trebuie sa faca dovada implementarii sistemului de management al calitatii conform SR EN ISO 9001 sau echivalent in raport cu domeniul in care se incadreaza activitatea principala ce face obiectul acordului-cadru, aferent fiecarui lot in parte.
In vederea indeplinirii cerintei, ofertantul/ofertantul asociat va completa DUAE - "Criterii 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 acordului-cadru, la solicitarea Autoritatii Contractante, certificari specifice acordate de organisme independente, respectiv SR EN ISO 9001 sau echivalent sau orice alte probe sau dovezi, in masura in care probele/dovezile prezentate confirma asigurarea unui nivel corespunzator al calitatii, echivalent cu cel solicitat prin documentatia de atribuire, pentru fiecare asociat in parte, daca este cazul.

Nota 1: Daca un grup de operatori economici depune o oferta comuna, cerinta se demonstreaza individual de catre fiecare membru in parte, pentru partea de contract pe care o realizeaza. In aceasta situatie, si ofertantul asociat va completa DUAE - "Criterii de selectie" - Sectiunea D "Sisteme de asigurare a calitatii si standarde de management de mediu".
Nota 2: Cerinta privind certificarea SR EN ISO 9001 sau echivalent nu poate fi indeplinita prin intermediul unei alte persoane (tert sustinator).
Nota 3: In cazul in care operatorul economic demonstreaza ca nu are acces la un certificat de calitate ori nu a avut posibilitatea de a-l obtine pana la momentul prezentarii documentelor, din motive care nu ii sunt imputabile, ofertantul poate prezenta orice alte probe sau dovezi, in masura in care probele/dovezile prezentate confirma asigurarea unui nivel corespunzator al calitatii, echivalent cu cel solicitat prin documentatia de atribuire.
Nota 4: Pentru ofertantii straini, în conformitate cu principiul recunoașterii reciproce, sunt acceptate certificate echivalente cu certificările specifice, emise de organisme independente stabilite în alte state membre.
Ofertantul trebuie sa faca dovada implementarii sistemului de management al mediului conform SR EN ISO 14001 sau echivalent in raport cu domeniul in care se incadreaza activitatea principala ce face obiectul acordului-cadru, aferent fiecarui lot in parte.
In vederea indeplinirii cerintei, ofertantul/ofertantul asociat va completa DUAE - "Criterii 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 acordului-cadru, la solicitarea Autoritatii Contractante, certificari specifice acordate de organisme independente, respectiv SR EN ISO 14001 sau echivalent sau orice alte probe sau dovezi, in masura in care probele/dovezile prezentate confirma asigurarea unui nivel corespunzator al protectiei mediului, echivalent cu cel solicitat prin documentatia de atribuire, pentru fiecare asociat in parte, daca este cazul.
Nota 1: Daca un grup de operatori economici depune o oferta comuna, cerinta se demonstreaza individual de catre fiecare membru in parte, pentru partea de contract pe care o realizeaza. In aceasta situatie, si ofertantul asociat va completa DUAE - "Criterii de selectie" - Sectiunea D "Sisteme de asigurare a calitatii si standarde de management de mediu".
Nota 2: Cerinta privind certificarea SR EN ISO 14001 sau echivalent nu poate fi indeplinita prin intermediul unei alte persoane (tert sustinator).
Nota 3: In cazul in care operatorul economic demonstreaza ca nu are acces la un certificat de mediu ori nu a avut posibilitatea de a-l obtine pana la momentul prezentarii documentelor, din motive care nu ii sunt imputabile, ofertantul poate prezenta orice alte probe sau dovezi, in masura in care probele/dovezile prezentate confirma asigurarea unui nivel corespunzator al protectiei mediului, echivalent cu cel solicitat prin documentatia de atribuire.
Nota 4: Pentru ofertantii straini, în conformitate cu principiul recunoașterii reciproce, sunt acceptate certificate echivalente cu certificările specifice, emise de organisme independente stabilite în alte state membre.

III.1.5) Informatii privind contractele rezervate

Contractul este rezervat atelierelor protejate si operatorilor economici al caror scop este integrarea sociala si profesionala a persoanelor cu handicap sau defavorizate: Nu
Contractul poate fi executat numai in cadrul unor programe de angajare protejata: Nu

III.2) Conditii referitoare la contract

III.2.1) Informatii privind o anumita profesie

Prestarea serviciilor in cauza este rezervata unei anumite profesii: Nu
Precizati actele cu putere de lege si actele administrative aplicabile: -
Precizati actele cu putere de lege si actele administrative aplicabile: --

III.2.2) Conditii de executare a contractului

-

III.2.3) Informatii privind personalul responsabil cu executarea contractului

Obligatie de a preciza numele si calificarile profesionale ale angajatilor desemnati pentru executarea contractului: Nu

Sectiunea IV: Procedura

IV.1) Descriere

IV.1.1) Tipul procedurii

Licitatie deschisa

IV.1.3) Informatii privind un acord-cadru sau un sistem dinamic de achizitii

Achizitia implica incheierea unui acord-cadru: Da

Numarul maxim preconizat de participanti la acordul-cadru: -

Justificarea oricarei durate care depaseste patru ani: -

IV.1.4) Informatii privind reducerea numarului de solutii sau de oferte in timpul negocierii sau al dialogului

Aplicarea unei licitatii care sa se deruleze in etape succesive pentru a reduce progresiv numarul solutiiloe care trebuie discutate sau al ofertelor care trebuie negociate: Nu

IV.1.5) Informatii privind negocierea

Autoritatea contractanta isi rezerva dreptul de a atribui contractul pe baza ofertelor initiale fara a desfasura negocieri: Nu

IV.1.6) Informatii despre licitatia electronica

Se va organiza o licitatie electronica: Nu

IV.1.8) Informatii despre Acordul privind achizitiile publice (AAP)

Achizitia intra sub incidenta Acordului privind achizitiile publice: Da

IV.2) Informatii administrative

IV.2.1) Publicarea anterioara privind aceasta procedura

Numarul anuntului in JOUE:

IV.2.2) Termen limita pentru primirea ofertelor sau a cererilor de participare

Data si ora locala: 31.07.2026 15:00 pentru toate loturile

IV.2.3) Data estimata a expedierii invitatiilor de prezentare a ofertelor sau de participare catre candidatii selectati

-

IV.2.4) Limbile in care pot fi depuse ofertele sau cererile de participare:

Romana

IV.2.6) Perioada minima pe parcursul careia ofertantul trebuie sa isi mentinta oferta

Oferta trebuie sa fie valabila pana la: 31.01.2027 pentru toate loturile
Durata in luni: 6

IV.2.7) Conditii de deschidere a ofertelor

Data si ora locala:31.07.2026 15:00 pentru toate loturile
Locul:
In SEAP

Sectiunea VI: Informatii complementare

VI.1) Informatii privind periodicitatea

Aceasta achizitie este periodica: Nu
Perioadele estimate de publicare a anunturilor viitoare: -

VI.2) Informatii privind fluxurile de lucru electronice

Se va utiliza sistemul de comenzi electronice: Nu
Se va accepta facturarea electronica: Da
Se vor utiliza platile electronice: Nu

VI.3) Informatii suplimentare

1. Durata acordului-cadru este de 36 luni.

2. Documentatia de atribuire este atasata in integralitatea sa la prezenta Fisa de date a achizitiei. Documentatia de atribuire poate fi descarcata si de pe site-ul AC www.drdpiasi.ro.

3. Operatorul economic interesat de procedura de achizitie solicita clarificari sau informatii suplimentare in legatura cu documentatia de atribuire aferenta acesteia, prin intermediul SEAP prin accesarea sectiunii dedicate "Intrebari" din detaliul procedurii de atribuire in termenul stabilit in fisa de date a achizitiei – Sectiunea II.1.4.. A se vedea Notificarea nr. 247 cu privire la modalitatea de transmitere a solicitărilor de clarificări și a informațiilor suplimentare la documentațiile de atribuire / răspunsurile formulate în cazul desfășurării procedurilor de atribuire a contractelor de achiziție publică prin intermediul mijloacelor electronice (on-line).

4. In cazul in care doua sau mai multe oferte sunt clasate pe primul loc, cu punctaje egale, departajarea se va face avand in vedere punctajul obtinut la factorii de evaluare in ordinea descrescatoare a ponderilor acestora. In situatia in care egalitatea se mentine, autoritatea contractanta are dreptul sa solicite noi propuneri financiare, si oferta castigatoare va fi desemnata cea cu propunerea financiara cea mai mica.

5. Cerintele tehnice definite la nivelul anuntului de participare, caietului de sarcini sau altor documente complementare, prin trimiterea standardelor, la un anumit producator, la marci, brevete, tipuri, la o origine sau la o productie/metoda specifica de fabricatie/prestare/executie, vor fi intelese ca fiind insotite de mentiunea "sau echivalent".

VI.4) Proceduri de contestare

VI.4.1) Organismul de solutionare a contestatiilor

Consiliul National de Solutionare a Contestatiilor

Adresa: Str. Stavropoleos nr. 6, sector 3; Tipul juridic al cumparatorului: Autoritate guvernamentală centrală; Localitatea: București; Cod postal: 030084; Tara: Romania; Telefon: +40 213104641; Fax: +40 213104642; E-mail: office@cnsc.ro; Adresa internet: (URL) http://www.cnsc.ro;

VI.4.2) Organismul competent pentru procedurile de mediere

-

VI.4.3) Procedura de contestare

Precizari privind termenul (termenele) pentru procedurile de contestare:

conform art. 8 din Legea 101/2016

VI.4.4) Serviciul de la care se pot obtine informatii privind procedura de contestare

Directia Regionala Drumuri si Poduri Iasi

Adresa: str. Gheorghe Asachi, nr. 19; Tipul juridic al cumparatorului: -Localitatea: Iasi (Iasi); Cod postal: 700481; Tara: Romania; Telefon: +40 232214430; Fax: +40 232214432; E-mail: contact@drdpiasi.ro; Adresa internet: (URL) https://www.drdpiasi.ro;

VI.5) Data expedierii prezentului anunt

25.06.2026

Instructiuni pentru ofertanti/candidati
(Fisa de date)

Tip anunt: Anunt de participare
Tip Legislatie: Legea nr. 98/23.05.2016

S-a organizat o consultare de piata: Nu

Sectiunea I Autoritatea contractanta

I.1) Denumire si adrese

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

Cod de identificare fiscala: 16054368; Adresa: Prin D.R.D.P. Iasi, str. Gheorghe Asachi, nr. 19; Localitate: Iasi (Iasi); Cod Postal: 700481; Tara: Romania; Codul NUTS: RO213 Iasi; Adresa de e-mail: razvan.lemnaru@andnet.ro; Nr de telefon: +40 232213787; Fax: +40 232214432; Persoana de contact: RAZVAN LEMNARU; Adresa web a sediului principal al autoritatii/entitatii contractante(URL) https://www.drdpiasi.ro; Adresa web a profilului cumparatorului: https://www.e-licitatie.ro;

I.2) Achizitie comuna

Contractul implica o achizitie comuna: Nu
Contractul este atribuit de un organism central de achizitie: Nu
Rolul organismului central pe achizitie: -

I.3) Comunicare

Documentele de achizitii publice sunt disponibile pentru acces direct, nerestrictionat, complet si gratuit la (Website): https://www.e-licitatie.ro
Comunicarea electronica necesita utilizarea de instrumente si de dispozitive care nu sunt disponibile in mod general. Accesul direct, nerestrictionat si complet la aceste instrumente si dispozitive este posibil, gratuit, la (Website): https://www.e-licitatie.ro
Numar zile pana la care se pot solicita clarificari inainte de data limita de depunere a ofertelor/candidaturilor 18
Informatii suplimentare pot fi obtinute de la:
Ofertele, candidaturile sau cererile de participare trebuie depuse la:

I.4) Tipul autoritatii contractante

Organism de drept public

I.5) Activitate principala

Constructii si amenajari teritoriale

Sectiunea II Obiectul contractului

II.1 Obiectul achizitiei

II.1.1 Titlu:

Acord-cadru avand drept obiect „LUCRĂRI DE INTREȚINERE PERIODICĂ – COVOARE ASFALTICE PE REȚEAUA DE DRUMURI NAȚIONALE ȘI AUTOSTRĂZI DIN ADMINISTRAREA DRDP IAȘI: Lot 1 – SDN Bacău, Lot 2 – SDN Iași”
Numar de referinta atribuit dosarului de autoritatea contractanta: 16054368/2026/3306/S/1+2

II.1.2 Cod CPV Principal:

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

II.1.3 Tip de contract:

Lucrari
Executare

II.1.4 Descrierea succinta a contractului sau a achizitiei/achizitiilor

LUCRĂRI DE INTREȚINERE PERIODICĂ – COVOARE ASFALTICE PE REȚEAUA DE DRUMURI NAȚIONALE ȘI AUTOSTRĂZI DIN ADMINISTRAREA DRDP IAȘI: Lot 1 – SDN Bacău, Lot 2 – SDN Iași, in conformitate cu cerintele din documentatia de atribuire.

Termenul limita pana la care operator economic interesat de participarea la procedura de achizitie publica are dreptul de a solicita

clarificari in legatura cu documentatia de atribuire este de 18 zile inainte de termenul limita de depunere a ofertelor. Autoritatea contractanta va raspunde in mod clar si concret la toate solicitarile de clarificari in a 11-a zi inainte de termenul stabilit pentru depunerea ofertelor.

Frecventa si valoarea contractelor ce vor fi atribuite: minim 1 contract subsecvent pentru fiecare lot in parte/an.
Cantitatile minime si maxime estimate pe durata acordurilor cadru, precum si cantitatile minime si maxime care ar putea face obiectul unui singur contract subsecvent sunt inscrise in Anexele la Caietul de sarcini, pentru fiecare Lot în parte.

II.1.5) Valoarea totala estimata:

Valoarea estimata fara TVA : 543246626,07 ; Moneda: RON

Alte valori:

II.1.6) Impartire in loturi:

Da
Pot fi depuse oferte pentru: Numarul maxim de loturi
Numarul maxim de loturi care pot fi atribuite unui singur ofertant 2
Autoritatea contractanta isi rezerva dreptul de a atribui contracte prin combinarea urmatoarelor loturi sau grupuri de loturi
Ofertantii pot depune oferte pentru unul sau mai multe loturi.

II.2 Descriere

II.2.1 - Denumire lot

1 - Lot 1 - S.D.N Bacău

II.2.2 Coduri CPV aditionale

Cod CPV Principal: Lucrari de intretinere a drumurilor nationale (Rev.2)

II.2.3 Locul de executare

Cod NUTS: RO211 Bacău
Locul principal de executare:
conform caiet de sarcini si contract subsecvent

II.2.4 Descrierea achizitiei publice

(natura si cantitatea lucrarilor, produselor sau serviciilor sau o mentiune privind nevoile si cerintele)
Lucrari de intreţinere periodică – covoare asfaltice pe reteaua de drumuri naţionale si autostrazi din administrarea D.R.D.P. Iasi - S.D.N Bacău, in conformitate cu cerintele din documentatia de atribuire.

II.2.5 Criterii de atribuire

Cel mai bun raport calitate – pret

Denumire factor evaluare	Descriere	Pondere
Pretul ofertei	Componenta financiara	70% Punctaj maxim factor: **70**
Algoritm de calcul: **Punctajul se acorda astfel: a) Pentru cel mai scazut dintre preturi se acorda punctajul maxim alocat; b) Pentru celelalte preturi ofertate punctajul P(n) se calculeaza proportional, astfel: P(n) = (Pret minim ofertat / Pret n) x punctaj maxim alocat.**		
Norma de poluare a autobasculantelor (NP)	Componenta tehnica	15% Punctaj maxim factor: **15**

Algoritm de calcul: **Pentru fiecare autobasculanta se va acorda urmatorul punctaj:** **a. Pentru NP – Euro 6, hibrid, electric – 15 pct.;** **b. Pentru NP – Euro 5 – 10 pct.;** **c. Pentru NP - Euro 4 – 5 pct.;** **d. Pentru NP – Euro 3 – 0 pct.;** **e. Pentru NP – Euro 2, Euro 1 si non - Euro – propunere tehnica neconforma, respectiv nu se accepta autobasculante Euro 2 si Euro 1 si non – Euro.** **Punctajul se va acorda dupa urmatoarea formula:** **PCT = (N1+N2+N3)/T;** **PCT – punctaj componenta tehnica;** **N1 – numarul de autoutilaje cu norma de poluare Euro 6, Hibrid, Electric x 15 pct.;** **N2 - numarul de autoutilaje cu norma de poluare Euro 5 x 10 pct.;** **N3 - numarul de autoutilaje cu norma de poluare Euro 4 x 5 pct.;** **T – numarul total de autobasculante.** **Punctajul se acorda exclusiv pentru autobasculante dotate cu prelate utilizate la transportul materialelor utilizate in activitatea de asternere a mixturilor asfaltice, conform caietului de sarcini.** **Punctajul se calculeaza prin rotunjire la 2 (doua) zecimale.** **Mod de indeplinire:** **Se vor prezenta documente justificative pentru fiecare autobasculanta propusa pentru factorul tehnic de evaluare (carti de identitate, certificate de inmatriculare, fisa tehnica sau alte tipuri de documente din care sa reiasa norma de poluare).** **Pentru punctare, ofertantii vor complet in cadrul Formularului nr. 4 - Propunere tehnica - A. Norma de poluare a autobasculantelor. Numarul maxim de autobasculante care vor fi luate in calcul la aplicarea algoritmului de calcul este de 40 autobasculante.** **Nu se acorda punctaje intermediare.**		
Perioada de garantie extinsa a lucrarilor	Autoritatea contractanta acorda punctaj pentru ofertele care prezinta o perioada extinsa de garantie a lucrarilor fata de garantia minim acceptata a lucrarilor de 36 luni. Perioada de garantie suplimentara a lucrarilor se va prezenta obligatoriu in luni intregi.	15% Punctaj maxim factor: **15**
Algoritm de calcul: **- pentru durata de garanţie extinsa de 6 luni (36 + 6) se vor acorda 7,50 puncte;** **- pentru durata de garanţie extinsa de 12 luni (36 + 12) se vor acorda 15 puncte.** **Nota 1: Nu se acorda punctaj pentru perioada de garantie de 36 luni (3 ani);** **Nota 2: Pentru perioade de garantie a lucrarilor mai mici de 36 luni (3 ani), oferta va fi declarata neconforma;** **Nota 3:Perioada de garantie se exprima in luni. Nu se puncteaza fractiunile de luni; In cadrul propunerii tehnice se va completa formularul autoritatii contractante aferent perioadei de garantie a lucrarilor executate – B. Perioada de garantie extinsa a lucrarilor.** **Perioada de garantie ofertata va fi sustinuta prin specificarea in cadrul Propunerii Tehnice a materialelor si tehnologiilor pe care Ofertantul le va utiliza in vederea asigurarii calitatii lucrarii pe intrega perioada de garantie ofertata.** **In Propunerea Tehnica Ofertantul va descrie modul in care Planul Calitatii va asigura nivelul necesar de calitate al rezultatelor sale si al proceselor de lucru, prin prezentarea abordarii generale si metodologiei pentru realizarea activitatilor in cadrul contractului (executarea lucrarilor), inclusiv prin descrierea detaliata a metodelor de lucru pentru componentele majore ale lucrarilor si a materialelor pe care le va pune in opera, astfel incat ofertarea unei garantii extinse a lucrarilor sa nu se faca la nivel declarativ in vederea obtinerii unui punctaj mare pentru acest factor de evaluare.** **Neprezentarea acestor informatii in cadrul Propunerii Tehnice va conduce la neacordarea punctajului aferent factorului de evaluare ce vizeaza perioada de garantie extinsa a lucrarilor ofertata.**		
Punctaj maxim total: **100**		

II.2.6 Valoarea totala estimata

Valoarea estimata fara TVA : 341197765,47; Moneda: RON

Alte valori:

Valoare celui mai mare contract subsecvent: 25530669,2 ; Moneda: RON

Valoarea garantiei de participare: 250000 - RON (0,9792 %)

II.2.7 Durata contractului, concesiunii, a acordului-cadru sau a sistemului dinamic de achizitii

Durata in luni: 36; Durata in zile : -

Contractul se reinnoiesteNuNumarul de reinnoiri : 0

II.2.10 Informatii privind variantele

Vor fi acceptate variante: Nu

II.2.11 Informatii privind optiunile

Optiuni: Nu

II.2.12 Informatii privind cataloagele electronice

Ofertele trebuie sa fie prezentate sub forma de cataloage electronice sau sa includa un catalog electronic: Nu

II.2.13 Informatii despre fondurile Uniunii Europene

Achizitia se refera la un proiect si/sau program finantat din fonduri ale Uniunii Europene: Nu

II.2.14 Informatii suplimentare

-

Procedura reprezinta o reluare a unei proceduri sau lot din trecut?

Nu

Este necesar a se completa formularul cu utilaje disponibile pentru contract?

Achizitia se refera la un proiect in care se solicita operatorilor economici sa declare utilajele pe care le vor utiliza in derularea contractului (Conform HG NR. 342/2022): Nu

Incadrarea achizitiei in categoriile de produse si servicii la care se pot aplica criterii de atribuire ecologice

Autoritatea contractanta certifica in mod explicit ca a verificat categoriile prevazute in HG 427 din 24 aprilie 2025 pentru aprobarea Programului national de achizitii ecologice 2025-2030 si achizitia pe care o deruleaza nu se poate incadra la nici una dintre acestea

Achizitie strategica

Procedura de achizitii are scopul de a reduce impactul achizitiei asupra mediului, de a indeplini obiectivele sociale si/sau de a cumpara o lucrare, un bun sau un serviciu inovator. (BT-06) Nu

Achizitie ecologica

Contractul implica un proces de achizitii de bunuri, servicii si lucrari cu un impact de mediu redus pe toata durata de viata a acestora. (BT-774) Nu

Achizitie sociala

Contractul urmareste un obiectiv social promovat de lucrarile, de bunurile sau de serviciile respective (de exemplu, conditii de munca echitabile). (BT-775) Nu

Achizitie in domeniul inovarii

Contractul implica achizitionare de lucrari, bunuri sau servicii inovatoare. (BT-776) Nu

Accesibilitate

Sunt utilizate in specificatiile tehnice a criteriilor de accesibilitate pentru persoanele cu handicap (BT-754) Nu

II.2.1 - Denumire lot

2 - Lot 2 - S.D.N. Iași

II.2.2 Coduri CPV aditionale

Cod CPV Principal: Lucrari de intretinere a drumurilor nationale (Rev.2)

II.2.3 Locul de executare

Cod NUTS: RO213 Iași

Locul principal de executare:

conform caiet de sarcini si contract subsecvent

II.2.4 Descrierea achizitiei publice

(natura si cantitatea lucrarilor, produselor sau serviciilor sau o mentiune privind nevoile si cerintele)

Lucrari de intreţinere periodică – covoare asfaltice pe reteaua de drumuri naţionale si autostrazi din administrarea D.R.D.P. Iasi - S.D.N Iasi, in conformitate cu cerintele din documentatia de atribuire.

II.2.5 Criterii de atribuire

Cel mai bun raport calitate – pret

Denumire factor evaluare	Descriere	Pondere
Pretul ofertei	Componenta financiara	70% Punctaj maxim factor: **70**
Algoritm de calcul: **Punctajul se acorda astfel: a) Pentru cel mai scazut dintre preturi se acorda punctajul maxim alocat; b) Pentru celelalte preturi ofertate punctajul P(n) se calculeaza proportional, astfel: P(n) = (Pret minim ofertat / Pret n) x punctaj maxim alocat.**		
Norma de poluare a autobasculantelor (NP)	Componenta tehnica	15% Punctaj maxim factor: **15**
Algoritm de calcul: **Pentru fiecare autobasculanta se va acorda urmatorul punctaj:** **a. Pentru NP – Euro 6, hibrid, electric – 15 pct.;** **b. Pentru NP – Euro 5 – 10 pct.;** **c. Pentru NP - Euro 4 – 5 pct.;** **d. Pentru NP – Euro 3 – 0 pct.;** **e. Pentru NP – Euro 2, Euro 1 si non - Euro – propunere tehnica neconforma, respectiv nu se accepta autobasculante Euro 2 si Euro 1 si non – Euro.** **Punctajul se va acorda dupa urmatoarea formula:** **PCT = (N1+N2+N3)/T** **PCT – punctaj componenta tehnica;** **N1 – numarul de autoutilaje cu norma de poluare Euro 6, Hibrid, Electric x 15 pct.;** **N2 - numarul de autoutilaje cu norma de poluare Euro 5 x 10 pct.;** **N3 - numarul de autoutilaje cu norma de poluare Euro 4 x 5 pct.;** **T – numarul total de autobasculante.** **Punctajul se acorda exclusiv pentru autobasculante dotate cu prelate utilizate la transportul materialelor utilizate in activitatea de asternere a mixturilor asfaltice, conform caietului de sarcini.** **Punctajul se calculeaza prin rotunjire la 2 (doua) zecimale.** **Mod de indeplinire:** **Se vor prezenta documente justificative pentru fiecare autobasculanta propusa pentru factorul tehnic de evaluare (carti de identitate, certificate de inmatriculare, fisa tehnica sau alte tipuri de documente din care sa reiasa norma de poluare).** **Pentru punctare, ofertantii vor complet in cadrul Formularului nr. 4 - Propunere tehnica - A. Norma de poluare a autobasculantelor. Numarul maxim de autobasculante care vor fi luate in calcul la aplicarea algoritmului de calcul este de 40 autobasculante.** **Nu se acorda punctaje intermediare.**		
Perioada de garantie extinsa a lucrarilor	Autoritatea contractanta acorda punctaj pentru ofertele care prezinta o perioada extinsa de garantie a lucrarilor fata de garantia minim acceptata a lucrarilor de 36 luni. Perioada de garantie suplimentara a lucrarilor se va prezenta obligatoriu in luni intregi.	15% Punctaj maxim factor: **15**
Algoritm de calcul: **- pentru durata de garanţie extinsa de 6 luni (36 + 6) se vor acorda 7,50 puncte;** **- pentru durata de garanţie extinsa de 12 luni (36 + 12) se vor acorda 15 puncte.** **Nota 1: Nu se acorda punctaj pentru perioada de garantie de 36 luni (3 ani);** **Nota 2: Pentru perioade de garantie a lucrarilor mai mici de 36 luni (3 ani), oferta va fi declarata neconforma;** **Nota 3:Perioada de garantie se exprima in luni. Nu se puncteaza fractiunile de luni; In cadrul propunerii tehnice se va completa formularul autoritatii contractante aferent perioadei de garantie a lucrarilor executate – B. Perioada de garantie extinsa a lucrarilor.** **Perioada de garantie ofertata va fi sustinuta prin specificarea in cadrul Propunerii Tehnice a materialelor si tehnologiilor pe care Ofertantul le va utiliza in vederea asigurarii calitatii lucrarii pe intrega perioada de garantie ofertata.** **In Propunerea Tehnica Ofertantul va descrie modul in care Planul Calitatii va asigura nivelul necesar de calitate al rezultatelor sale si al proceselor de lucru, prin prezentarea abordarii generale si metodologiei pentru realizarea activitatilor in cadrul contractului (executarea lucrarilor), inclusiv prin descrierea detaliata a metodelor de lucru pentru componentele majore ale lucrarilor si a materialelor pe care le va pune in opera, astfel incat ofertarea unei garantii extinse a lucrarilor sa nu se faca la nivel declarativ in vederea obtinerii unui punctaj mare pentru acest factor de evaluare.** **Neprezentarea acestor informatii in cadrul Propunerii Tehnice va conduce la neacordarea punctajului aferent factorului de evaluare ce vizeaza perioada de garantie extinsa a lucrarilor ofertata.**		
Punctaj maxim total: **100**		

II.2.6 Valoarea totala estimata

Valoarea estimata fara TVA : 202048860,6; Moneda: RON

Alte valori:

Valoare celui mai mare contract subsecvent: 18814795,3 ; Moneda: RON

Valoarea garantiei de participare: 180000 - RON (0,9567 %)

II.2.7 Durata contractului, concesiunii, a acordului-cadru sau a sistemului dinamic de achizitii

Durata in luni: 36; Durata in zile : -
Contractul se reinnoiesteNuNumarul de reinnoiri : 0

II.2.10 Informatii privind variantele

Vor fi acceptate variante: Nu

II.2.11 Informatii privind optiunile

Optiuni: Nu

II.2.12 Informatii privind cataloagele electronice

Ofertele trebuie sa fie prezentate sub forma de cataloage electronice sau sa includa un catalog electronic: Nu

II.2.13 Informatii despre fondurile Uniunii Europene

Achizitia se refera la un proiect si/sau program finantat din fonduri ale Uniunii Europene: Nu

II.2.14 Informatii suplimentare

-

Procedura reprezinta o reluare a unei proceduri sau lot din trecut?

Nu

Este necesar a se completa formularul cu utilaje disponibile pentru contract?

Achizitia se refera la un proiect in care se solicita operatorilor economici sa declare utilajele pe care le vor utiliza in derularea contractului (Conform HG NR. 342/2022): Nu

Incadrarea achizitiei in categoriile de produse si servicii la care se pot aplica criterii de atribuire ecologice

Autoritatea contractanta certifica in mod explicit ca a verificat categoriile prevazute in HG 427 din 24 aprilie 2025 pentru aprobarea Programului national de achizitii ecologice 2025-2030 si achizitia pe care o deruleaza nu se poate incadra la nici una dintre acestea

Achizitie strategica

Procedura de achizitii are scopul de a reduce impactul achizitiei asupra mediului, de a indeplini obiectivele sociale si/sau de a cumpara o lucrare, un bun sau un serviciu inovator. (BT-06) Nu

Achizitie ecologica

Contractul implica un proces de achizitii de bunuri, servicii si lucrari cu un impact de mediu redus pe toata durata de viata a acestora. (BT-774) Nu

Achizitie sociala

Contractul urmareste un obiectiv social promovat de lucrarile, de bunurile sau de serviciile respective (de exemplu, conditii de munca echitabile). (BT-775) Nu

Achizitie in domeniul inovarii

Contractul implica achizitionare de lucrari, bunuri sau servicii inovatoare. (BT-776) Nu

Accesibilitate

Sunt utilizate in specificatiile tehnice a criteriilor de accesibilitate pentru persoanele cu handicap (BT-754) Nu

II.3 Ajustarea pretului contractului

Contractul va fi ajustat dupa urmatoarea metoda :Conform pct. 5 Ajustarea preturilor din acordul -cadru:
5.1. Pe parcursul derulării contractelor subsecvente ce vor fi încheiate în baza acordului cadru, se va proceda la ajustarea fiecărei solicitari de plată, utilizând formula Va = Vo x [(1-p-a)xICCn/ICCdata referinţă + (p+a)], unde:
Va - reprezintă valoarea ajustată a solicitării de plată,
Vo - reprezintă valoarea solicitării de plata conform preţurilor prevăzute în oferta care a stat la baza încheierii acordului cadru
a - reprezintă valoarea procentuală a plăţii în avans determinată ca raport dintre valoarea avansului primit şi nerestituit/nejustificat şi valoarea acordului cadru (Valoarea coeficientului a=0)
p - reprezintă valoarea procentuală a profitului determinată ca raport dintre valoarea profitului exprimată valoric şi valoarea acordului cadru,
ICCn - reprezintă indicele de cost în construcţii total aferent lunii executiei lucrarilor din solicitarea de plată.
ICCdata referinţă - reprezintă indicele de cost în construcţii total aferent lunii anterioare datei-limită de depunere a ofertei, conform

documentaţiei de atribuire sau documentelor aferente realizării achiziţiei directe.
*În situaţia în care pentru indicele ICCn nu există valori diseminate oficial sau acestea nu sunt definitive la data depunerii solicitărilor de plată la beneficiar, se utilizează ultimii indici disponibili, iar ajustarea va fi recalculată de către contractant atunci când indicii vor deveni definitivi, determinând valoarea finală a solicitării de plată în baza căreia părţile procedează la regularizarea sumelor plătite şi datorate.
5.2. (1) Prețul contractului se poate ajusta si în cazul în care au loc modificări legislative al căror efect se reflectă în creșterea/diminuarea costurilor pe baza cărora s-a fundamentat prețul contractului, cu indeplinirea cumulativa a urmatoarelor conditii:
- publicarea actului normativ privind modificarea legislativă a avut loc după data de clarificare;
- în cazul în care contractul include o formulă de ajustare a prețului, iar această formulă include un indice care reflectă evoluția costurilor respective, se va lua în considerare doar ajustarea prin aplicarea formulei;
- actul normativ nu extinde în mod considerabil obiectul contractului, dar are efect asupra costurilor pe baza cărora s-a fundamentat prețul contractului;
- ajustarea se limitează la strictul necesar pentru a acoperi creșterea/diminuarea costurilor pe baza cărora s-a fundamentat prețul contractului ca efect al actului normativ, după intrarea în vigoare a acestuia;
(2) Sarcina probei ii incumba executantului.
(3) In acest caz modificarea pretului se va realiza prin incheierea unui act aditional.
Nu se acorda avans - pct. 6.4 din contractul subsecvent: "Achizitorul nu va efectua iar Executantul nu va solicita plati in avans."

A se vedea prevederile contractuale.

Sectiunea III Informatii juridice, economice, financiare si tehnice

III.1) CONDITII DE PARTICIPARE:

III.1.1 a) Situatia personala a candidatului sau ofertantului

Cerinta 1:

Motiv excludere:

Încălcarea obligațiilor în domeniile legislației de mediu

Descriere:

Descrierea si modalitatea de indeplinire a completarii DUAE: Partea III: Motive de excludere; A: MOTIVE REFERITOARE LA CONDAMNARILE PENALE; B: MOTIVE LEGATE DE PLATA IMPOZITELOR SAU A CONTRIBUȚIILOR LA ASIGURĂRILE SOCIALE; C: MOTIVE LEGATE DE INSOLVENȚĂ, CONFLICT DE INTERESE SAU ABATERI PROFESIONALE

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 - Motive de excludere" - Sectiunea A "Motive referitoare la condamnari penale", Sectiunea B "Motive legate de plata impozitelor sau a contributiilor la asigurarile sociale" si Sectiunea C "Motive legate de insolventa, conflicte de interese sau abateri profesionale" - cu informatiile aferente situatiei lor.
Documentele justificative care probeaza indeplinirea celor asumate prin completarea DUAE urmeaza a fi prezentate, la solicitarea autoritatii contractante, doar de catre ofertantul clasat pe locul I dupa aplicarea criteriului de atribuire.

Documentele justificative care probeaza indeplinirea celor asumate prin completarea DUAE sunt:
1. Certificate constatatoare privind plata impozitelor, taxelor sau a contributiilor la bugetul general consolidat (buget local, buget de stat etc.) valabile la momentul prezentarii, pentru sediul principal, iar pentru sediile secundare/punctele de lucru, o declaraţie pe propria răspundere privind îndeplinirea obligaţiilor de plată a impozitelor, taxelor sau contribuţiilor la bugetul general consolidat datorate;
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.
In cazul in care in tara de origine sau tara in care este stabilit ofertantul/tertul sustinator/subcontractantul nu se emit documente de natura celor prevazute mai sus, sau respectivele documente nu vizeaza toate situatiile prevazute la art.164, 165 si 167 din Legea nr. 98/2016, autoritatea/entitatea contractanta are obligatia de a accepta o declaratie pe proprie raspundere sau, daca in tara respectiva nu exista prevederi legale referitoare la declaratia pe propria raspundere, o declaratie autentica data in fata unui notar, a unei autoritati administrative sau judiciare sau a unei asociatii profesionale care are competente in acest sens.
Notă: Prin completarea DUAE in ceea ce priveste conflictul de interese, operatorul economic isi asuma neincadrarea în prevederile art. 60 din Legea nr. 98/2016, completarea facandu-se prin raportare la persoanele cu functie de decizie din cadrul C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. Iasi in ceea ce priveste organizarea, derularea si finalizarea procedurii de atribuire: ing. Ovidiu – Mugurel Laicu –

Director General Regional D.R.D.P. Iasi, ing. Catalin Gelu Soroceanu – Director Intretinere D.N. si Autostrazi, ing. Ioan Tomulesei - Director Adjunct Intretinere D.N. si Autostrazi, ec. Vasile Popa – Director Economic, cons. jr. Romila Andreea – Sef Serviciu Juridic, ing. Danut Minea – Sef Serviciu Intretinere Drumuri si Autostrazi, Plan, ec. Stefan Cristian – Compartiment CFP, Razvan Lemnaru – Sef Serviciu Achizitii.
Se vor depune, odata cu oferta, urmatoarele documente: declarația privind beneficiarii reali, angajamentul ferm al tertului sustinator din care rezulta modul efectiv in care se va materializa sustinerea acestuia, acordul de subcontractare si/sau a acordul de asociere, dupa caz.
Loturile la care se aplica:
1, 2

Cerinta 2:
Motiv excludere:
Încălcarea obligațiilor în domeniile legislației sociale
Descriere:
A se vedea informatiile prezentate in cadrul Cerintei 1 din Sectiunea III.1.1.a) Situatia personala a candidatului sau ofertantului din fisa de date.
Loturile la care se aplica:
1, 2

Cerinta 3:
Motiv excludere:
Încălcarea obligațiilor în domeniile legislației muncii
Descriere:
A se vedea informatiile prezentate in cadrul Cerintei 1 din Sectiunea III.1.1.a) Situatia personala a candidatului sau ofertantului din fisa de date.
Loturile la care se aplica:
1, 2

Cerinta 4:
Motiv excludere:
Faliment
Descriere:
A se vedea informatiile prezentate in cadrul Cerintei 1 din Sectiunea III.1.1.a) Situatia personala a candidatului sau ofertantului din fisa de date.
Loturile la care se aplica:
1, 2

Cerinta 5:
Motiv excludere:
Insolvență
Descriere:
A se vedea informatiile prezentate in cadrul Cerintei 1 din Sectiunea III.1.1.a) Situatia personala a candidatului sau ofertantului din fisa de date.
Loturile la care se aplica:
1, 2

Cerinta 6:
Motiv excludere:
Concordat
Descriere:
A se vedea informatiile prezentate in cadrul Cerintei 1 din Sectiunea III.1.1.a) Situatia personala a candidatului sau ofertantului din fisa de date.
Loturile la care se aplica:
1, 2

Cerinta 7:
Motiv excludere:
Situații similare, în temeiul legislației naționale, cum ar fi falimentul
Descriere:
A se vedea informatiile prezentate in cadrul Cerintei 1 din Sectiunea III.1.1.a) Situatia personala a candidatului sau ofertantului din fisa de date.

Loturile la care se aplica:
1, 2

Cerinta 8:
Motiv excludere:
Active administrate de lichidator
Descriere:
A se vedea informatiile prezentate in cadrul Cerintei 1 din Sectiunea III.1.1.a) Situatia personala a candidatului sau ofertantului din fisa de date.
Loturile la care se aplica:
1, 2

Cerinta 9:
Motiv excludere:
Activitățile economice sunt suspendate
Descriere:
A se vedea informatiile prezentate in cadrul Cerintei 1 din Sectiunea III.1.1.a) Situatia personala a candidatului sau ofertantului din fisa de date.
Loturile la care se aplica:
1, 2

Cerinta 10:
Motiv excludere:
Abaterea profesională gravă
Descriere:
A se vedea informatiile prezentate in cadrul Cerintei 1 din Sectiunea III.1.1.a) Situatia personala a candidatului sau ofertantului din fisa de date.
Loturile la care se aplica:
1, 2

Cerinta 11:
Motiv excludere:
Acorduri cu alți operatori economici care vizează denaturarea concurenței
Descriere:
A se vedea informatiile prezentate in cadrul Cerintei 1 din Sectiunea III.1.1.a) Situatia personala a candidatului sau ofertantului din fisa de date.
Loturile la care se aplica:
1, 2

Cerinta 12:
Motiv excludere:
Conflict de interese care decurge din participarea la procedura de achiziții publice
Descriere:
A se vedea informatiile prezentate in cadrul Cerintei 1 din Sectiunea III.1.1.a) Situatia personala a candidatului sau ofertantului din fisa de date.
Loturile la care se aplica:
1, 2

Cerinta 13:
Motiv excludere:
Implicare directă sau indirectă în pregătirea acestei proceduri de achiziții publice
Descriere:
A se vedea informatiile prezentate in cadrul Cerintei 1 din Sectiunea III.1.1.a) Situatia personala a candidatului sau ofertantului din fisa de date.
Loturile la care se aplica:
1, 2

Cerinta 14:
Motiv excludere:
Încetare anticipată, daune-interese sau alte sancțiuni comparabile
Descriere:

A se vedea informatiile prezentate in cadrul Cerintei 1 din Sectiunea III.1.1.a) Situatia personala a candidatului sau ofertantului din fisa de date.

Loturile la care se aplica:

1, 2

Cerinta 15:

Motiv excludere:

Au fost găsiți vinovați de fals în declarații, au divulgat informații, nu au putut furniza documentele necesare și au obținut informații confidențiale ale acestei proceduri

Descriere:

A se vedea informatiile prezentate in cadrul Cerintei 1 din Sectiunea III.1.1.a) Situatia personala a candidatului sau ofertantului din fisa de date.

Loturile la care se aplica:

1, 2

III.1.1 b) Capacitatea de exercitare a activitatii profesionale

Cerinta 1:

Loturile: 1,2

Înscrierea în registrul comerțului

Criteriu selectie:

Înregistrare într-un registru comercial

Descriere:

Se va completa DUAE 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 - "Criterii de selectie" - Sectiunea A "Capacitatea de a corespunde cerintelor – Inscrierea in Registrul Comertului".

Ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire va prezenta, anterior atribuirii acordului-cadru, 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, etc..

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 (pentru indeplinirea criteriilor referitoare la situaţia economică şi financiară şi/sau a criteriilor privind capacitatea tehnică şi profesională) 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.

Nota 4: !!! Informatii beneficiar/ beneficiari reali:

- Ofertanții, ofertanții asociați, terții susținători și subcontractanții vor prezenta, odată cu DUAE, o Declarație privind beneficiarii reali – Formularul nr. 1.

- După stabilirea clasamentului ofertelor, ofertantul clasat pe primul loc va pune la dispoziția Autoritatii Contractante informațiile cu privire la beneficiarul/beneficiarii reali, odată cu prezentarea documentele suport aferente informațiilor din DUAE.

a) Pentru ofertanții ai căror acționari sunt persoane fizice sau persoane juridice înregistrate pe teritoriul României, se va depune un extras ONRC privind beneficiarii reali;

b) Pentru ofertanții care au în structura acționariatului entități juridice străine, ofertantii vor depune o declarație pe proprie răspundere dată de către reprezentantul legal, conform prevederilor art. 326 din Codul Penal privind falsul în declarații, ce va conține datele despre beneficiarii reali ai entitatilor juridice straine (cel puțin nume, prenume, data nașterii si CNP), în conformitate cu prevederile Legii nr. 129/2019 (A);

c) Pentru ofertanții străini, înregistrați în afara României, se vor depune documente justificative, certificate sau alte înscrisuri eliberate de autoritatea responsabilă de datele beneficiarului real din țara ofertantului, însoțite de traducerea în limba română,

certificate de traducători autorizați, în condițiile legii;
d) Pentru ofertanții de tipul asociațiilor și fundațiilor se va depune un extras de la Ministerul Justiției (Registrul Național ONG) privind beneficiarii reali ai asociației/fundație. In cazul în care asociația/fundația este o entitate străină sau are beneficiari reali persoane străine, acestea vor depune o declarație pe proprie răspundere dată de către reprezentantul legal/președinte, conform prevederilor art. 326 din Codul Penal privind falsul în declarații, ce va conține datele despre beneficiarii reali (cel puțin nume, prenume, data nașterii si CNP), în conformitate cu prevederile Legii nr. 129/2019 (A).

Loturile la care se aplica:

1, 2

III.1.2) Capacitatea economica si financiara

III.1.3.a) Capacitatea tehnica si/sau profesionala

Informatii si/sau nivel(uri) minim(e) necesare pentru evaluarea respectarii cerintelor mentionate:

Loturile: 1,2

Pentru contractele de achiziție de lucrări: executarea de lucrări de tipul specificat

Criteriu selectie:

Referințe despre lucrări specificate

Modalitatea de indeplinire:

Ofertantul trebuie sa demonstreze ca a executat si a dus la bun sfarsit* in ultimii 5 ani** lucrari similare, respectiv lucrari noi de infrastructura rutiera si/sau lucrari de intretinere si/sau lucrari de reparatii curente si/sau lucrari de reparatii capitale si/sau lucrari de modernizare cu imbracaminti asfaltice bituminoase, precum si/sau reabilitări sisteme rutiere asa cum sunt acestea încadrate in Anexa 2 din Normativul privind întreținerea și repararea drumurilor publice indicativ AND 554-2002, capitolul E – Lucrări aferente reparațiilor capitale (poziția 121) la drumuri publice si/sau drumuri de utilitate privată deschise circulației publice (Ordonanta nr. 43/1997, privind regimul drumurilor), a caror cantitate cumulata a fost de minimum:
Lot 1 - S.D.N. Bacau:
-219.000 mp covor asfaltic (sau strat de uzura) din mixturi asfaltice utilizate pentru executia stratului de uzura la drumuri de clasa tehnica I – IV, conform „Normativului din 29 noiembrie 2017 privind mixturile asfaltice executate la cald. Condiţii tehnice de proiectare, preparare şi punere în operă a mixturilor asfaltice", Indicativ AND 605-2016;
Lot 2 - S.D.N. Iasi:
-117.000 mp covor asfaltic (sau strat de uzura) din mixturi asfaltice utilizate pentru executia stratului de uzura la drumuri de clasa tehnica I – IV, conform „Normativului din 29 noiembrie 2017 privind mixturile asfaltice executate la cald. Condiţii tehnice de proiectare, preparare şi punere în operă a mixturilor asfaltice", Indicativ AND 605-2016,
la nivelul a maximum doua contracte.

*) 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 din domeniul din care face parte obiectul contractului;
- 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).

In vederea indeplinirii cerintei, ofertantul/ ofertantul asociat/ tertul sustinator va completa DUAE - "Criteriile de selectie" - Sectiunea C "Capacitatea tehnica si profesionala" - "Pentru contractele de achizitie de lucrari: executarea de lucrari de tipul specificat" doar cu informatiile solicitate la lotul respectiv.
Pentru fiecare contract prezentat, la nivelul DUAE trebuie precizate de catre ofertanti informatii necesare pentru a verifica modul de indeplinire a criteriului: denumirea contractului, numarul si data contractului invocat drept experienta similara, acte aditionale la contract (daca este cazul), cantitatea de covor asfaltic sau de strat de uzura executata (mp), beneficiarul/ beneficiarii acestora, data si numarul documentelor de receptie (procese verbale) si/sau ale documentelor constatatoare si/sau ale certificarilor de buna executie, precum si ponderea si/sau activitatile pentru care a fost responsabil, impreuna cu valoarea acestora, fara TVA. Se va specifica in mod concret cantitatea executata de ofertant in cazul in care contractul prezentat drept experienta similara a fost atribuit unei asocieri din care acesta face parte.
Ofertantul clasat pe primul loc, dupa aplicarea criteriului de atribuire ofertelor admisibile, va prezenta, anterior atribuirii acordului-cadru, la solicitarea Autoritatii Contractante, documentele justificative care atesta indeplinirea cerintei, si anume: certificate si/sau documente emise sau contrasemnate de o autoritate ori de catre clientul beneficiar si/sau Procese verbale de receptie la terminarea lucrarilor si/sau Procese verbale de receptie finala si/sau Certificari de buna executie si/sau Documente/certificate constatatoare emise de autoritatile contractate, din care sa reiasa toate elementele necesare pentru confirmarea indeplinirii cerintei de capacitate tehnica. Aceste documente vor fi prezentate si de catre ofertantul asociat, in situatia in care resursele acestuia au fost luate in considerare pentru indeplinirea cerintei.

Nota 1: Daca un grup de operatori economici depune o oferta comuna, cerinta se demonstreaza prin luarea in considerare a resurselor tuturor membrilor grupului. In aceasta situatie, si ofertantul asociat va completa DUAE - "Criteriile de selectie" - Sectiunea C "Capacitatea tehnica si profesionala". Acordul de asociere se va posta in SEAP odata cu oferta.
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 - "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 oferta, 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 propiului angajament de sustinere, care se vor constitui anexe la respectivul angajament. Documentele justificative prin care tertul sustinator asigura indeplinirea obligatiilor asumate prin angajament (certificate si/sau documente emise sau contrasemnate de o autoritate ori de catre clientul beneficiar si/sau Procese verbale de receptie la terminarea lucrarilor si/sau Procese verbale de receptie finala si/sau Certificari de buna executie si/sau Documente/certificate constatatoare emise de autoritatile contractate) vor fi prezentate de ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire, anterior atribuirii acordului-cadru, la solicitarea AC.
+ Nota 5, Nota 6.

* A se vedea Notele de la Proportia de subcontractare.
Loturile la care se aplica:
1, 2
Informatii si/sau nivel(uri) minim(e) necesare pentru evaluarea respectarii cerintelor mentionate:
Loturile: 1,2
Utilaje, instalații și echipament tehnic
Criteriu selectie:
Unelte, instalații sau echipamente tehnice
Modalitatea de indeplinire:
Ofertantul trebuie sa demonstreze ca are la dispozitie/are acces (dotare proprie/ inchiriere/ prestari servicii/ leasing, dupa caz) pentru fiecare lot in parte, la minim urmatoarele utilaje si/sau instalatii si/sau echipamente tehnice pentru executia lucrarilor celui mai mare contract subsecvent:
- Laborator autorizat/acreditat conform Legii nr. 10/1995 actualizata, cu profilele de incercare corespunzătoare cu specificul tuturor lucrărilor care fac obiectul caietului de sarcini, in conformitate cu Hotararea nr. 808/2005 pentru aprobarea Regulamentului privind autorizarea laboratoarelor de analize si incercari in activitatea de constructii si Ordinul MDRT nr. 1497/2011 pentru aprobarea procedurii privind evaluarea laboratoarelor de analiza si incercari in activitatea de constructii in vederea autorizarii = 1 bucata;
- Stație de prepare mixturi asfaltice = 1 bucata;
- Autocisterna pentru apa = 1 bucata (distinct pe fiecare lot);
- Utilaj multifunctional dotat cu perie mecanica = 1 bucata (distinct pe fiecare lot);
- Autogudronator = 2 bucati (distinct pe fiecare lot);
- Freza pentru asfalt cu latimea de frezare minim 1 metru = 2 bucati (distinct pe fiecare lot);
- Repartizator - finisor pentru mixturile asfaltice prevăzute cu sistem de nivelare încălzit care asigură o precompactare = 2 bucati (distinct pe fiecare lot);
- Autobasculante dotata cu prelate speciale pentru mentinerea temperaturii mixturilor asfaltice = min. 40 bucati; (distinct pe fiecare lot);
- Compactor static autopropulsat cu rulouri (valțuri) 120 kN = 2 bucati (distinct pe fiecare lot);
- Compactor static autopropulsat pe pneuri de 160 KN = 2 bucati (distinct pe fiecare lot);
- Instalație pentru colmatat fisuri si crăpături cu pompă și incălzire directă prevăzută cu amestecător = 1 bucata (distinct pe fiecare lot);
- Instalație de aer comprimat pentru curatarea fisurilor si crăpăturilor = 1 bucata (distinct pe fiecare lot);
- Buldoexcavator = 1 bucata (distinct pe fiecare lot);
- Incărcator frontal prevazut cu echipament de piconare = 1 bucata (distinct pe fiecare lot);
- Autogreder/instalatie de completare acostamente =1 bucata (distinct pe fiecare lot);
- Esalon de lucru pentru executia marcajelor rutiere = 1 bucata (distinct pe fiecare lot):
•autospeciala dotata cu perii si/sau instalatii de spalare specifice pentru curatirea suprafetei de lucru pe care se aplica marcajul rutier;
•masina de marcaj rutier;
•remorca de transport pentru masina de marcaj;
•masina de insotire a esalonului, dotata cu semnalizarea corespunzatoare si indicatoare rutiere sau panouri mobile de avertizare luminoasa cu comanda electronica pentru presemnalizarea si semnalizarea lucrarii;
•trusa de marcare dotata cu pieptane sau dispozitiv de măsurat grosimea termometru, higrometru si anemometru.

In vederea indeplinirii cerintei, ofertantul/ofertantul asociat/tertul sustinator va completa DUAE - "Criterii de selectie" - Sectiunea C "Capacitatea tehnica si profesionala" - "Utilaje, instalații și echipament tehnic".

La nivelul D.U.A.E. trebuie precizate informații cu privire la modalitatea de asigurare a disponibilitatii/ accesului la echipamente/ instalatii/ autoutilaje/ laborator (dotare proprie conform extras inventar/ registru etc., contract inchiriere nr. ...., contract prestari servicii nr. ....., contract leasing nr. .....).
Ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire va prezenta, anterior atribuirii acordului-cadru, la solicitarea Autoritatii Contractante, certificate/documente care atesta indeplinirea cerintei, si anume:
1. documente care sa ateste ca are la dispozitie/ are acces la utilajele si/sau instalatiile si/sau echipamentele tehnice pentru executarea contractului, cat si categoria si profilele laboratorului (dotare proprie conform extras inventar/ registru etc., contract inchiriere nr. ...., contract prestari servicii nr. ....., contract leasing nr. ....);
2. tipul si modelul echipamentului/ utilajului;
3. pentru laborator - copie fata/verso ale autorizatiilor/acreditarilor (cu anexe) laboratorului autorizat/acreditat cu care va efectua incercarile de laborator necesare executiei lucrarilor. In cazul in care laboratorul respectiv nu apartine ofertantului se vor prezenta si angajamentul/ contractul de prestari servicii incheiat intre ofertant si laboratorul respectiv. Autorizatiile/Acreditarile laboratorului trebuie sa cuprinda in profilele autorizate/acreditate toate incercarile de laborator necesare executiei lucrarilor si trebuie sa fie valabile la data prezentarii. Atat angajamentul/contractele de colaborare incheiate intre ofertant si laboratorul respectiv cat si autorizatiile laboratorului trebuie sa fie valabile la data prezentarii. Aceste documente vor fi prezentate si de catre ofertantul asociat, in situatia in care resursele acestuia au fost luate in considerare pentru indeplinirea cerintei.
Pentru ofertantii nerezidenti sunt acceptate certificari/ autorizatii/ acreditari corespunzatoare emise in tara de rezidenta.

*Nota 1-5 – a se vedea Sectiunea IV.4.3 Modul de prezentare al ofertei din fisa de date - pct. 5.
Loturile la care se aplica:
1, 2
Informatii si/sau nivel(uri) minim(e) necesare pentru evaluarea respectarii cerintelor mentionate:
Loturile: 1,2
Proporția de subcontractare
Criteriu selectie:
Proporția subcontractării
Modalitatea de indeplinire:
Ofertantul va preciza partea/partile din contract pe care intentioneaza sa o/le subcontracteze.
In cazul in care ofertantul va subcontracta o parte din contract, ofertantul are obligatia de a completa in DUAE procentul de subcontractare aferent fiecarui subcontractant declarat si informatii privind partea din contract care urmeaza a fi subcontractata. De asemenea, fiecare subcontractant va completa un formular DUAE separat care sa cuprinda informatiile solicitate.
Ofertantii vor incarca in mod obligatoriu in SEAP, impreuna cu oferta, acordul/acordurile de subcontractare incheiate intre contractant si subcontractantul/subcontractantii nominalizat/nominalizati in oferta. Acordul/acordurile de subcontractare va/vor fi semnat/e cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat in conditiile legii si trebuie sa fie in concordanta cu oferta. Acestea trebuie sa contina cel putin urmatoarele elemente: numele, datele de contact, reprezentantii legali ai subcontractantului; activitatile ce urmeaza a fi subcontractate; procentul de subcontractate; optiunea privind realizarea platilor direct catre subcontractant.
In conformitate cu prevederile art. 218, alin (4) din Legea 98/2016, Autoritatea contractanta are obligatia de a solicita, ulterior atribuirii contractului, la incheierea acestuia, prezentarea contractului/contractelor incheiate intre contractant si subcontractantul/subcontractantii nominalizat/nominalizati in oferta, astfel incat activitatile ce revin acestuia/acestora, precum si sumele aferente prestatiilor, sa fie cuprinse in contractul de achizitie publica.
Subcontractantii pe a caror capacitati ofertantul se bazeaza (pentru demonstrarea indeplinirii criteriilor de calificare) vor completa la randul lor un DUAE separat, incluzand informatiile referitoare la situatiile de excludere, asa cum acestea sunt mentionate la art. 164, 165 si 167 din Legea nr. 98/2016, precum si informatii care prezinta relevanta din perspectiva capacitatilor pe care se bazeaza ofertantul.
In cazul subcontractantilor pe a caror capacitati ofertantul nu se bazeaza (pentru demonstrarea indeplinirii criteriilor de calificare) DUAE va contine numai informatiile demonstrarii neincadrarii in situatiile de excludere, asa cum acestea sunt mentionate la art. 164, 165 si 167 din Legea nr. 98/2016.

* Pentru contractele de achizitie de lucrari: executarea de lucrari de tipul specificat:
Nota 5: Pentru contractele a caror valoare este exprimata in alta valuta decat in lei, cursul de referinta care va fi avut in vedere pentru calculul echivalentei este cursul mediu anual in lei/valuta comunicat de Banca Nationala a Romaniei.
Nota 6: Demostrarea experientei similare se va face pentru fiecare lot la care se depune oferta.
Avand in vedere ca cerinţele de calificare referitoare la experienţa similară au fost formulate, pentru fiecare lot, în acelaşi fel şi în corelaţie cu aceleaşi repere, cerinta va fi considerata indeplinita pentru toate loturile la care se depune oferta daca este indeplinita pentru lotul la care cerinta a avut plafonul cantitativ cel mai mare.
Loturile la care se aplica:
1, 2

III.1.3.b) Standarde de asigurare a calitatii si de protectie a mediului

Informatii si/sau nivel(uri) minim(e) necesare pentru evaluarea respectarii cerintelor mentionate:
Loturile: 1,2
Certificate emise de organisme independente cu privire la standardele de asigurare a calității
Criteriu selectie:
Certificate emise de organisme independente despre standarde de asigurare a calității
Modalitatea de indeplinire:
Ofertantul trebuie sa faca dovada implementarii sistemului de management al calitatii conform SR EN ISO 9001 sau echivalent in raport cu domeniul in care se incadreaza activitatea principala ce face obiectul acordului-cadru, aferent fiecarui lot in parte.
In vederea indeplinirii cerintei, ofertantul/ofertantul asociat va completa DUAE - "Criterii 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 acordului-cadru, la solicitarea Autoritatii Contractante, certificari specifice acordate de organisme independente, respectiv SR EN ISO 9001 sau echivalent sau orice alte probe sau dovezi, in masura in care probele/dovezile prezentate confirma asigurarea unui nivel corespunzator al calitatii, echivalent cu cel solicitat prin documentatia de atribuire, pentru fiecare asociat in parte, daca este cazul.
Nota 1: Daca un grup de operatori economici depune o oferta comuna, cerinta se demonstreaza individual de catre fiecare membru in parte, pentru partea de contract pe care o realizeaza. In aceasta situatie, si ofertantul asociat va completa DUAE - "Criterii de selectie" - Sectiunea D "Sisteme de asigurare a calitatii si standarde de management de mediu".
Nota 2: Cerinta privind certificarea SR EN ISO 9001 sau echivalent nu poate fi indeplinita prin intermediul unei alte persoane (tert sustinator).
Nota 3: In cazul in care operatorul economic demonstreaza ca nu are acces la un certificat de calitate ori nu a avut posibilitatea de a-l obtine pana la momentul prezentarii documentelor, din motive care nu ii sunt imputabile, ofertantul poate prezenta orice alte probe sau dovezi, in masura in care probele/dovezile prezentate confirma asigurarea unui nivel corespunzator al calitatii, echivalent cu cel solicitat prin documentatia de atribuire.
Nota 4: Pentru ofertantii straini, în conformitate cu principiul recunoașterii reciproce, sunt acceptate certificate echivalente cu certificările specifice, emise de organisme independente stabilite în alte state membre.
Loturile la care se aplica:
1, 2
Informatii si/sau nivel(uri) minim(e) necesare pentru evaluarea respectarii cerintelor mentionate:
Loturile: 1,2
Certificate emise de organisme independente cu privire la sistemele sau standardele de management de mediu
Criteriu selectie:
Certificate emise de organisme independente despre sisteme sau standarde de management al mediului
Modalitatea de indeplinire:
Ofertantul trebuie sa faca dovada implementarii sistemului de management al mediului conform SR EN ISO 14001 sau echivalent in raport cu domeniul in care se incadreaza activitatea principala ce face obiectul acordului-cadru, aferent fiecarui lot in parte.
In vederea indeplinirii cerintei, ofertantul/ofertantul asociat va completa DUAE - "Criterii 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 acordului-cadru, la solicitarea Autoritatii Contractante, certificari specifice acordate de organisme independente, respectiv SR EN ISO 14001 sau echivalent sau orice alte probe sau dovezi, in masura in care probele/dovezile prezentate confirma asigurarea unui nivel corespunzator al protectiei mediului, echivalent cu cel solicitat prin documentatia de atribuire, pentru fiecare asociat in parte, daca este cazul.
Nota 1: Daca un grup de operatori economici depune o oferta comuna, cerinta se demonstreaza individual de catre fiecare membru in parte, pentru partea de contract pe care o realizeaza. In aceasta situatie, si ofertantul asociat va completa DUAE - "Criterii de selectie" - Sectiunea D "Sisteme de asigurare a calitatii si standarde de management de mediu".
Nota 2: Cerinta privind certificarea SR EN ISO 14001 sau echivalent nu poate fi indeplinita prin intermediul unei alte persoane (tert sustinator).
Nota 3: In cazul in care operatorul economic demonstreaza ca nu are acces la un certificat de mediu ori nu a avut posibilitatea de a-l obtine pana la momentul prezentarii documentelor, din motive care nu ii sunt imputabile, ofertantul poate prezenta orice alte probe sau dovezi, in masura in care probele/dovezile prezentate confirma asigurarea unui nivel corespunzator al protectiei mediului, echivalent cu cel solicitat prin documentatia de atribuire.
Nota 4: Pentru ofertantii straini, în conformitate cu principiul recunoașterii reciproce, sunt acceptate certificate echivalente cu certificările specifice, emise de organisme independente stabilite în alte state membre.
Loturile la care se aplica:
1, 2

III.1.5) Informatii privind contractele rezervate:

Nu

III.1.6) Depozite valorice si garantii solicitate:

III.1.6.a) Garantie de participare:

IN CUANTUM TOTAL DE 430.000,00 lei, astfel:
Lot 1 - S.D.N. Bacău – 250.000,00 lei;
Lot 2 - S.D.N. Iaşi – 180.000,00 lei.
GP va avea valabilitate minimum 6 luni de la termenul limita de primire a ofertei si se poate constitui, in conf cu prevederile art. 154 alin. (4) din L 98/2016, prin:
a) virament bancar la CECBANKRO54CECEB00030RON2541193 (RON);
b) instrumente de garantare emise în condiţiile legii, astfel:
i) scrisori de garanţie emise de instituţii de credit bancare din România sau din alt stat (se recomanda folosirea Form A1);
ii) scrisori de garanţie emise de instituţii financiare nebancare din România sau din alt stat pentru achiziţiile de lucrări a căror valoare estimată este mai mică sau egală cu 40.000.000 lei fără TVA şi respectiv pentru achiziţiile de produse sau servicii a căror valoare estimată este mai mică sau egală cu 7.000.000 lei fără TVA (se recomanda folosirea Form A1);
iii) asigurari de garanţii (se recomanda folosirea Form A2) emise:
• fie de societăţi de asigurare care deţin autorizaţii de funcţionare emise în România sau într-un alt stat membru al Uniunii Europene şi/sau care sunt înscrise în registrele publicate pe site-ul ASF, după caz;
• fie de societăţi de asigurare din state terţe prin sucursale autorizate în România de către ASF;
c) depunerea la casierie a unor sume în numerar dacă valoarea este mai mică de 5.000 lei.

A se vedea Sect IV.4.3 Modul de prezentare al ofertei din fisa de date - pct. 4.

III.1.6.b) Garantie de buna executie:

10% din pretul contractului fara TVA.
GBE (Form B1,B2) se va constitui prin orice modalitate prevazuta la art. 154 din L 98/2016. Se va constitui in termen de 5 zile lucratoare de la data semnarii contractului. Acest termen poate fi prelungit la solicitarea justificata a contractantului, fara a depasi 15 zile de la data semnarii contractului subsecvent. Autoritatea contractanta va elibera/restitui garantia de buna executie conform prevederilor legale.
A se vedea prevederile contractuale.

III.1.7) Principalele condiţii de finanţare şi modalităţi de plată şi/sau trimitere la dispoziţiile relevante care le reglementează:

-

III.1.8) Forma juridica pe care o va lua grupul de operatori economici caruia i se atribuie contractul:

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

III.1.9) Legislatia aplicabila:

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

III.2) CONDITII REFERITOARE LA CONTRACT:

III.2.2) Executarea contractului este supusa altor conditii speciale:

Nu

III.2.3) Informatii privind personalul responsabil cu executarea contractului:

Obligatie de a preciza numele si calificarile profesionale ale angajatilor desemnati pentru executarea contractului: Nu
Precizati etapa in care este aplicabila cerinta : -

Sectiunea IV Procedura

IV.1 Descriere

IV.1.1 Tipul procedurii si modalitatea de desfasurare:

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

Online

IV.1.1.b) Tipul Procedurii

Licitatie deschisa

IV.1.3 Informatii privind un acord-cadru sau un sistem dinamic de achizitii:

Pot fi depuse oferte pentru: Acord-cadru
Acord cu un singur operatorAcord cu un singur operator
Durata acordului cadru: 3 ani
Frecventa si valoarea contractelor ce vor fi atribuite: minim 1 contract subsecvent pentru fiecare lot in parte/an.
Cantitatile minime si maxime estimate pe durata acordurilor cadru, precum si cantitatile minime si maxime care ar putea face obiectul unui singur contract subsecvent sunt inscrise in Anexele la Caietul de sarcini, pentru fiecare Lot în parte.

IV.1.6 Informatii despre licitatia electronica

Se va organiza o licitatie electronica: Nu

IV.1.8 Informatii despre Acordul privind achizitiile publice (AAP)

Achizitia intra sub incidenta acordului privind contractele de achizitii publice: Da

IV.2 Informatii administrative

IV.2.1 Publicare anterioara privind aceasta procedura

Nu
Numarul anuntului de intentie din vechiul sistem: -

IV.2.4 Limbile in care pot fi depuse ofertele sau cererile de participare

Romana
Moneda in care se transmite oferta financiara: : RON

IV.2.6 Perioada minima pe parcursul careia ofertantul trebuie sa isi mentina oferta

6 luni (de la termenul limita de primire a ofertelor)

IV.4 Prezentarea ofertei

IV.4.1 Modul de prezentare al propunerii tehnice

Propunerea tehnică se va prezenta distinct pentru fiecare lot la care ofertantul depune ofertă. Ofertantul are obligația de a elabora și prezenta Propunerea Tehnică astfel încât să corespundă cerințelor prevăzute în caietul de sarcini din cadrul Documentației de Atribuire.
Din propunerea tehnica trebuie sa reiasa modul concret de indeplinire a cerintelor din caietul de sarcini. In procesul de evaluare informatiile din propunerea tehnica trebuie sa permita verificarea corespondentei cu cerintele din caietul de sarcini, cu detalierea modului de indeplinire a conditiilor tehnice.
Propunerea tehnică se va prezenta la rubrica special prevăzută în S.E.A.P. în acest sens, respectiv „Documente de calificare și propunere tehnică" și va include:

1. Formularul de Propunere Tehnică - Formularul nr. 4.
Ofertanții vor întocmi propunerea tehnică într-o manieră organizată, astfel încât aceasta să asigure posibilitatea verificării în mod facil a corespondenței cu cerințele/specificațiile prevăzute în cadrul caietului de sarcini.
Durata estimativa a lucrarilor ce pot face obiectul celui mai mare contract subsecvent/lot este dupa cum urmeaza:
Lot 1 - S.D.N. Bacau – 60 zile;
Lot 2 - S.D.N. Iasi - 60 zile.
2. 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", conform reglementarilor in vigoare la nivel national si care vor fi respectate pe parcursul indeplinirii contractului, in conformitate cu modelul prezentat in Sectiunea „Formulare" a Documentatiei de Atribuire. Institutiile competente de la care operatorii economici pot obtine informatii detaliate privind reglementarile referitoare la domeniile: - mediului: Agentia Nationala pentru Protectia Mediului sau de pe site-ul:http://www.anpm.ro/ro/legislatie; - social si al relatiilor de munca: Inspectoratul Teritorial de munca sau de pe site-ul Inspectiei Muncii http://www.inspectmun.ro/legislatie/legislatie.htm.
Formularul va fi completat atat de catre ofertant, cat si de subcontractantii declarati in oferta.
3. 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.
In conformitate cu prevederile art. 57 alin. (4) din Legea 98/2016 – "Operatorii economici indică şi dovedesc în cuprinsul ofertei care informaţii din propunerea tehnică, elemente din propunerea financiară şi/sau fundamentări/justificări de preţ/cost sunt confidenţiale întrucât sunt: date cu caracter personal, secrete tehnice sau comerciale sau sunt protejate de un drept de proprietate intelectuală. Informaţiile indicate de operatorii economici din propunerea tehnică, elemente din propunerea financiară şi/sau fundamentări/justificări de preţ/cost ca fiind confidenţiale trebuie să fie însoţite de dovada care le conferă caracterul de confidenţialitate, dovadă ce devine anexă la ofertă, în caz contrar nefiind aplicabile prevederile alin. (1)."
Neprezentarea Formularului presupune ca oferta nu contine elemente confidentiale si va fi tratata ca atare.
4. Formularul nr. 7 – "Documente de confirmare a acceptarii de catre ofertant a clauzelor contractuale precum si a clarificarilor/ modificarilor/ completarilor la acordul-cadru si/sau subsecvent", in conformitate cu modelul prezentat in Sectiunea „Formulare" a Documentatiei de Atribuire.
Nota 1: Se recomanda a se intocmi un Opis al documentelor incluse in Propunerea Tehnica. Propunerea tehnica, inclusiv toate formularele mentionate mai sus, vor fi semnate cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat in conditiile legii si vor fi transmise in SEAP in format electronic numai pana la data si ora-limita de depunere a ofertelor prevazute in anuntul de participare, in conformitate cu prevederile art. 60 alin (1) din HG 395/2016. Propunerea tehnica, inclusiv toate formularele mentionate mai sus, vor fi incarcate in SEAP in sectiunile specifice disponibile in sistemul informatic numai de catre operatorii economici inregistrati.
Nota 2: In situatia in care, in scopul verificarii conformitatii Propunerii Tehnice cu cerintele caietului de sarcini, 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.

IV.4.2 Modul de prezentare al propunerii financiare

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

I. Formularul nr. 8 „Formular de oferta", in conformitate cu modelul prezentat in Sectiunea „Formulare" a Documentatiei de Atribuire si Anexa 1 la Formularul de oferta, semnata de reprezentatul legal al Ofertantului sau, după caz, de reprezentanții legali ai tuturor ofertanților asociați.

II. Se va prezenta justificarea prețurilor unitare pentru fiecare categorie de lucrări așa cum sunt ele prezentate în Anexa - centralizatoarele financiare privind cantitatile estimate de lucrări
Ofertantii au deplina libertate de a-si prevedea in oferta propriile consumuri si tehnologii de executie, cu respectarea cerintelor cantitative si calitative prevazute in caietul de sarcini si prescriptiile tehnice de executie, inclusiv a reglementarilor tehnice in vigoare care reglementeaza executia lucrarilor.
Ca reper, indicatoarele de norme de deviz seria 1981 si indicatoarele de norme de deviz seria 1981 revizuite si completate dupa 1998, pot fi folosite in mod orientativ de ofertanti in descrierea lucrarilor, a evaluarilor resurselor necesare si a consumurilor specifice de materiale, manopera si utilaje.
In cazul in care la elaborarea listelor de cantitati pe articole de lucrari se utilizeaza indicatoare de norme de deviz, aceaste se face tinandu-se seama de domeniul de aplicare a indicatorului, de conditiile generale si specifice, din instructiunile de folosire a indicatorului precum si de generalitatile aferente capitolului in care se incadreaza articolele.
In cazul in care la elaborarea listelor de cantitati pe articole de lucrari nu se utilizeaza articole concrete din indicatoarele de norme de deviz, ofertantul trebuie sa aprecieze corect toate operatiile tehnologice necesare a se executa in cadrul acestei descrieri si respectiv sa evalueze costurile aferente.
Fiecarui articol de lucrare, indiferent de modul de constituire a listelor cu cantitati de lucrari, i se atribuie un numar curent dupa care urmeaza simbolul articolului cu denumirea acestuia si unitatea de masura.
In cazul in care la intocmirea listelor cu cantitatile de lucrari se utilizeaza indicatoarele de norme de deviz, simbolul articolului va fi cel din indicator.

Se vor prezenta extrase de resurse. Pentru fiecare deviz de categorii de lucrari se intocmesc urmatoarele tipuri de extrase:
a) Extras de materiale;

b) Extras de forta de munca (mana de lucru);
c) Extras de utilaje de constructii;
d) Extras de transporturi.
e) Cantitatile din extrasele de mai sus se determina pe baza cantitatilor din articolele de lucrari prevazute in antemasuratoare si pe baza consumurilor din normele de deviz respective sau a consumurilor proprii.

In conformitate cu prevederile Ghidului privind elaborarea devizelor la nivel de categorii de lucrari si obiecte de constructii pentru investitii realizate din fonduri publice, indicativ P91/1-02, Ofertantii va prezenta:
Devizul pe categorii de lucrari intocmit pe baza listelor de cantitati si a extraselor de resurse;
Se vor prezenta listele de cantitati de lucrari la care se aplica preturile unitare ofertate;
Se vor prezenta extrasele de resurse pentru fiecare categorie de lucrari la care se aplica preturile unitare ofertate.

Devizul pe categorii de lucrari este piesa scrisa prin care se determina valoarea fiecarei categorii de lucrari pe baza consumurilor de resurse din articolele de lucrari si a preturilor unitare ale acestor resurse.
Devizul pe categorii de lucrari se elaboreaza pe baza listelor cu cantitatile de lucrari aferente fiecarei categorii, pe capitole si subcapitole de lucrari.
Valoarea de deviz a fiecarei categorii de lucrari se determina ca suma a urmatoarelor capitole de cheltuieli:
- Cheltuieli directe pe categorii de resurse (materiale, manopera, utilaj, transport);
- Alte cheltuieli directe, determinate de taxe datorate de catre agentul economic potrivit prevederilor legale in vigoare (CAS, somaj, sanatate, fond de risc etc.)
- Cheltuieli indirecte
- Profit.
Cheltuielile directe pe categorii de resurse se constituie dupa cum urmeaza:
a) Cheltuieli cu materialele, din valoarea materialelor (produselor) ce se pun in opera, la nivel de producator (care include si cheltuielile cu aprovizionarea) in cantitatile rezultate din listele cu cantitatile de lucrari; in cazul materialelor aprovizionate din import se includ taxele, precum si comisionul vamal;
b) Cheltuieli cu manopera in care se cuprinde totalitatea cheltuielilor in lei efectuate de unitatea de executie cu forta de munca necesara realizarii lucrarilor de constructii montaj (inclusiv obligatii legale ale agentilor economici prevazute de lege, cum ar fi – CAS, fond de risc, fond de somaj, fond de sanatate etc.);
c) Cheltuieli cu utilajele care cuprind ce se efectueaza cu utilajele de constructii ce concura la realizarea lucrarilor pe durata imobilizarii utilajului pentru efectuarea lucrarii;
d) Cheltuieli cu transportul in care se cuprind:
- Cheltuieli cu transportul materialelor, prefabricatelor, confectiilor, utilaje si echipamente, de la prducator sau furnizor la locul de punere in opera (in raza de actiune a mijloacelor de ridicat), incluzandu-se, daca este cazul si depozitul intermediar;
- Cheltuieli cu transporturi (tehnologice), daca acestea nu sunt cuprinse in articole distincte (transport pamant, beton, mortar, moloz);
- Cheltuieli cu transportul utilajelor de constructii de la baza de utilaje la punctul de lucru sau de la furnizorul de utilaje la punctul de lucru.
Cheltuielile se inregistreaza pe categorii de resurse (materiale, manopera, utilaj si transport), pe articole de lucrari, pe subcapitole si pe capitole de lucrari, obtinandu-se totalul cheltuielilor directe pe categorii de lucrari.
Cheltuielile directe pe categorii de resurse se determina prin inmultirea preturilor unitare aferente resurselor cu cantitatile aferente articolelor de lucrari din listele de cantitati.
Preturile unitare aferente articolelor de lucrari reprezinta produsul dintre consumurile specifice de resurse si preturile, respectiv tarifele aferente fiecarei categorii de resurse.
Pentru aprecierea consumurilor de resurse se pot utiliza atat norme de consumuri de resurse din indicatoarele de norme de deviz, cat si consumuri proprii de resurse.
Pentru lucrarile care nu se regasesc in indicatoare, ofertantul are libertatea de a aprecia consumurile de resurse corespunzatoare tehnologiile de executie pe care le utilizeaza, cu conditia respectarii exigentelor calitative si cantitative prevazute in Prescriptiile Tehnice de Executie, in concordanta cu prevederile din actele normative in vigoare.
Preturile unitare aferente resurselor din articolele de lucrari prevazute in listele de cantitati, au urmatoarele caracteristici:
- Materiale: preturi ale producatorilor (furnizorilor) de la care executantul aprovizioneaza, exclusiv TVA;
- Manopera: tarife medii orare, practicate de executant pentru plata fortei de munca, pe categorii de meserii aferente categoriilor de lucrari, conform listei meseriilor, utilizate in constructii in concordanta cu Clasificarea Ocupatiilor din Romani (COR);
- Utilaje: tarife medii orare pentru utilajele de constructii din dotarea unitatilor de executie sau a celor practicate de unitatile prestatoare de servicii, necesare pentru executia lucrarilor;
- Transport: tarife, in functie de categoriile de transporturi utilizate, de distante si cantitati.
+
pct. 6. **Completare - Sectiunea IV.4.2 Modul de prezentare al propunerii financiare

A se vedea Sect IV.4.3 Modul de prezentare al ofertei din fisa de date - pct. 6.

IV.4.3 Modul de prezentare al ofertei

1. OFERTA SI DOCUMENTELE INSOTITOARE

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 in format electronic si de a completa în SEAP DUAE (documentul unic de achizitii european) 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 nr. 1 "Declarație privind beneficiarii reali", completat si semnat conform modelului prezentat in Sectiunea "Formulare" a Documentatiei de Atribuire.
- Formularul nr. 2 „Acordul de Asociere" (daca este cazul), completat si semnat conform modelului prezentat in Sectiunea "Formulare" a Documentatiei de Atribuire.
- Formularul nr. 3A „Angajament ferm privind sustinerea acordata ofertantului pentru indeplinirea criteriului referitor la capacitatea tehnica - experienta similara" (daca este cazul) 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. 3B „Angajament ferm privind sustinerea acordata ofertantului pentru indeplinirea criteriului referitor la capacitatea tehnica si/sau profesionala - Utilaje, instalatii si echipamente tehnice" (daca este cazul) 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.
- Acordul de subcontractare (daca este cazul), etc..

Nota 1: 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.

Nota 2: În scopul demonstrarii îndeplinirii criteriilor de calificare, ofertantii au obligatia de a completa în SEAP DUAE (documentul unic de achizitii european) pentru fiecare lot la care depun oferta doar cu informatiile solicitate la lotul respectiv.

Sub sanctiunea respingerii ofertei ca inacceptabila ofertantul/ofertantul asociat/ tertul/ subcontractantul va/vor completa DUAE pe baza formularului standard disponibil in SEAP, inserand in campurile disponibile toate informatiile solicitate in Fisa de date a achizitiei.

In vederea completarii DUAE, ofertantul va consulta:

- Ghidul de utilizare - Document Unic de Achiziţie European - Informații pentru Operator Economic, pus la dispozitie in SEAP - http://e-licitatie.ro/pub/archive/news-feed/100000440;
- Notificarea privind utilizarea duae in procedurile desfasurate exclusive prin mijloace electronice - http://anap.gov.ro/web/notificare-privind-utilizarea-duae-in-procedurile-desfasurate-exclusiv-prin-mijloace-electronice/;
- Notificarea privind utilizarea duae integrat in seap - http://anap.gov.ro/web/notificarea-privind-utilizarea-duae-integrat-in-seap/.

In conformitate cu art. 196, alin. (2) din Legea 98/2016, Autoritatea contractantă va solicita ofertantului clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire, inainte de atribuirea contractului, sa prezinte documente justificative actualizate prin care sa demonstreze indeplinirea tuturor criteriilor de calificare si selectie, in conformitate cu informatiile cuprinse în DUAE.

Nota 3: Documentele prezentate in vederea indeplinirii cerintelor de calificare trebuie sa fie valabile la momentul prezentarii.

Nota 4: 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.

Nota 5: 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.

Nota 6: Inainte de incheierea acordului - cadru, ofertantul declarat castigator, in conditiile in care acesta este o asociere, va prezinta Acordul de asociere autentificat, in conformitate cu prevederile art. 54 alin. (2) din Legea nr. 98/2016.

Nota 7: În conformitate cu principiul recunoaşterii reciproce, autoritatea contractantă are obligaţia de a accepta documente echivalente celor solicitate la nivelul documentaţiei de atribuire, emise de organisme stabilite în alte state membre ale Uniunii Europene sau cu care România are încheiate acorduri pentru recunoaşterea şi echivalarea certificărilor/autorizaţiilor în cauză.

!!! Pentru a se evita aparitia unor erori pe parcursul analizarii si verificarii documentelor prezentate de catre ofertanti, autoritatea contractanta recomanda operatorilor economici sa procedeze la numerotarea, insotita de cate un opis, de la prima la ultima pagina a tuturor paginilor din cadrul ofertelor, din cadrul documentelor de calificare si din cadrul celorlalte documente care insotesc oferta, astfel incat acestea sa poata fi identificate in mod facil.

2. INFORMATII PRIVIND ASOCIEREA (daca este cazul)

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. 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 oferta, Formularul nr. 2 „Acordul de Asociere", in conformitate cu modelul prezentat in Sectiunea „Formulare" a Documentatiei de Atribuire, in cazul in care oferta este depusa in asociere. Acesta va fi prezentat intr-un singur exemplar si va fi semnat, in cazul unei asocieri, de reprezentatul legal al fiecarui ofertant asociat (in conformitate cu modelul pus la dispozitie). Acordul de Asociere va fi semnat cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat in conditiile legii.
Nota: In cazul in care oferta comuna este declarata castigatoare, inainte de semnarea contractului, participantii in comun la procedura de atribuire vor prezenta Acordul de asociere autentificat.

3. INFORMATII PRIVIND TERTII SUSTINATORI (daca este cazul)
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 mentiona explicit denumirea operatorului economic/operatorilor economici care au calitatea de tert sustinator/terti sustinatori. De asemenea, fiecare tert sustinator va completa un formular DUAE separat care sa cuprinda informatiile solicitat in legatura cu sustinerea acordata. In cazul in care beneficiaza de sustinere din partea unui tert, ofertantul va prezenta, odata cu oferta, Angajamentul ferm privind sustinerea acordata ofertantului pentru indeplinirea criteriului + documentele transmise de catre tertul/tertii sustinator/sustinatori operatorului economic, din care rezulta modul efectiv prin care tertul sustinator va asigura indeplinirea propriului angajament de sustinere, care se vor constitui anexe la respectivul angajament. Acestea vor fi semnate cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat in conditiile legii.
Nota: In situatia in care ofertantii beneficiaza de sustinere din partea unui/unor 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.

4. INFORMATII PRIVIND GARANTIA DE PARTICIPARE
Garantia de participare va avea valabilitate minimum 6 luni de la termenul limita de primire a ofertei si se poate constitui, in conformitate cu prevederile art. 154 alin. (4) din Legea 98/2016, prin:
a) virament bancar la CECBANKRO54CECEB00030RON2541193 (RON);
b) instrumente de garantare emise în condiţiile legii, astfel:
i) scrisori de garanţie emise de instituţii de credit bancare din România sau din alt stat (se recomanda folosirea Formularului A1);
ii) scrisori de garanţie emise de instituţii financiare nebancare din România sau din alt stat pentru achiziţiile de lucrări a căror valoare estimată este mai mică sau egală cu 40.000.000 lei fără TVA şi respectiv pentru achiziţiile de produse sau servicii a căror valoare estimată este mai mică sau egală cu 7.000.000 lei fără TVA (se recomanda folosirea Formularului A1);
iii) asigurari de garanţii (se recomanda folosirea Formularului A2) emise:
• fie de societăţi de asigurare care deţin autorizaţii de funcţionare emise în România sau într-un alt stat membru al Uniunii Europene şi/sau care sunt înscrise în registrele publicate pe site-ul Autorităţii de Supraveghere Financiară, după caz;
• fie de societăţi de asigurare din state terţe prin sucursale autorizate în România de către Autoritatea de Supraveghere Financiară;
c) depunerea la casierie a unor sume în numerar dacă valoarea este mai mică de 5.000 lei.
Garantia de participare poate fi constituita si in alta moneda decat lei, la un curs de reconversie afisat de BNR, la data publicarii anuntului de participare si 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 se va posta obligatoriu in SEAP (scanata si semnata cu semnatura electronica extinsa) pana la data si ora limita de primire 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 decat romana va fi prezentata insotita de traducerea autorizata in limba romana.
Nota 2: În situaţia în care Garanţia de participare este emisă printr-o asigurare de garantie de către o societate de asigurări, contractul de asigurare (conditiile de asigurare generale si speciale, polita de asigurare si orice alt document semnat de catre Asigurator si Ofertant) va reglementa strict relatiile dintre Asigurat/Ofertant si Asigurator si nu vor putea fi opozabile Companiei Nationale de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA.
Asigurarea de garantie propriu-zisa emisa in favoarea Companiei Nationale de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA. este singurul document opozabil acesteia.
Avand in vedere faptul ca asigurarea de garantie va fi emisa in baza unei polite de asigurare semnata exclusiv intre Ofertant si Asigurat, Ofertantul va prezenta Autorității Contractante atat Asigurarea de Garantie cat si Polita de asigurare in baza careia a fost emisa aceasta, insotita de conditiile de asigurare generale si speciale si orice alt document semnat de catre Asigurator si Ofertant.
Nerespectarea acestor condiţii va pune Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. în situaţia de a nu accepta Garantia de participare emisă de către o societate de asigurare.
POLITA DE ASIGURARE/CONTRACTUL DE ASIGURARE va fi 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.
Perioada de valabilitate a garantiei de participare va fi cel putin egala cu perioada minima de valabilitate a ofertei. A se vedea

valabilitatea ofertei mentionata la pct. IV 2.6. din AP.

5. *Nota 1-5 - Loturile: 1,2 Utilaje, instalații și echipament tehnic
Nota 1: In vederea indeplinirii criteriului de calificare, nu este obligatorie prezentarea unui singur laborator autorizat cu toate profilele solicitate. Ofertantii pot prezenta in acest sens unul sau mai multe laboratoare autorizate pentru cumularea tuturor profilelor solicitate.
Nota 2: Daca un grup de operatori economici depune o oferta comuna, cerinta se demonstreaza prin luarea in considerare a resurselor tuturor membrilor grupului. In aceasta situatie, si ofertantul asociat va completa DUAE - "Criterii de selectie" - Sectiunea C "Capacitatea tehnica si profesionala". Acordul de asociere se va posta in SEAP odata cu oferta.
Nota 3: In vederea indeplinirii cerintei, ofertantul poate beneficia de sustinerea unui/unor tert/terti. In acest sens vor fi respectate prevederile art. 182 din Legea nr. 98/2016 si ale art. 48 din HG nr. 395/2016.
Nota 4: Tertul sustinator va completa DUAE - "Criteriile de selectie" - Sectiunea C "Capacitatea tehnica si profesionala".
Nota 5: In cazul in care beneficiaza de sustinere din partea unui tert, ofertantul va prezenta, odata cu oferta, Angajament ferm privind sustinerea acordata ofertantului pentru indeplinirea criteriului referitor la capacitatea tehnica - Utilaje, instalatii si echipamente tehnice – Formularul 3B + documentele transmise de catre tertul/tertii sustinator/sustinatori operatorului economic, din care rezulta modul efectiv prin care tertul sustinator va asigura indeplinirea propiului angajament de sustinere, care se vor constitui anexe la respectivul angajament.
Documentele justificative prin care tertul sustinator asigura indeplinirea obligatiilor asumate prin angajament (documentele care atesta ca dispune de utilajele si/sau instalatiile si/sau echipamentele tehnice pentru executarea contractului, cat si categoria si profilele laboratorului, tipul si modelul echipamentului/ utilajului) vor fi prezentate de ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire, anterior atribuirii acordului-cadru, la solicitarea Autoritatii Contractante.

6. **Completare - Sectiunea IV.4.2 Modul de prezentare al propunerii financiare
Alte cheltuieli directe care se trec in devizul pe categorii de lucrari, sub total partial al cheltuielilor directe, sunt determinate de aplicarea taxelor potrivit prevederilor legale in vigoare, ce intra sub obligatia agentilor economici. Valoarea acestor cheltuieli rezulta prin aplicarea la manopera directa rezultate din totalul partial al cheltuielilor directe a cotelor prevazute in reglementarile in vigoare pentru CAS, somaj, sanatate, risc si altele.
Cheltuielile indirecte la nivelul unui deviz pe categorii de lucrari se determina prin aplicarea unei cote aferente acestora la valoarea TOTAL – Cheltuieli directe. Aceasta cota se stabileste de catre fiecare ofertant, pe baza propriilor analize. Se va utiliza o singura cota a cheltuielilor indirecte pentru intreaga oferta, inclusiv subcontractantii vor utiliza aceeasi cota.
Continutul cheltuielilor indirecte va cuprinde urmatoarele componente:
- Cheltuieli de interes general si de executie a lucrarilor;
- Cheltuieli administrativ gospodaresti;
- Cheltuieli neproductive;
- Cheltuieli privind asigurarea lucrarilor de constructii.

Profitul, respectiv cota aferenta acestuia, este specific si se stabileste de catre fiecare ofertant, pe baza analizelor privind eficienta si rentabilitatea unitatii in conditiile de piata libera si/sau de conjunctura economico – financiara a perioadei si, nu in ultimul rand, de marja de risc pe care si-o asuma.
Valoarea profitului se determina prin aplicarea acestei cote la suma dintre valoarea Total – Cheltuieli directe si cea a Cheltuielilor indirecte.
Valoarea devizului pe categorii de lucrari rezulta din insumarea valorilor totale ale cheltuielilor directe corespunzatoare pentru fiecare categorie de rerusrse (materiale, manopera, utilaj, transporturi) la care se adauga valoarea corespunzatoare cheltuielilor indirecte si profit. Se va utiliza o singura cota a profitului pentru intreaga oferta, inclusiv subcontractantii vor utiliza aceeasi cota.
Pentru intreg devizul, se vor prevedea preturile unitare fara TVA, cu maxim 2 zecimale.
Toate documentele vor fi semnate de reprezentatul legal al Ofertantului sau, după caz, de reprezentanții legali ai tuturor ofertanților asociați.

Nota 1: Evaluarea ofertelor se va realiza prin compararea valorii propunerilor financiare determinate prin inmultirea pretului unitar cu cantitatea maxima a acordului-cadru pentru fiecare lot in parte, prin raportare la valoarea maxima a acordului cadru aferenta fiecarui lot in parte. Propunerea financiara trebuie sa se incadreze in fondurile care pot fi disponibilizate pentru indeplinirea contractului de achizitie publica, precum si sa nu se afle in situatia prevazuta la art. 210 din Legea 98/2016.
Nota 2: Ofertantul va indica elementele confidentiale ale propunerii financiare – Formularul nr. 6 „Declaratie privind partea/partile din propunerea tehnica si financiara care au caracter confidential”.

Sectiunea VI Informatii suplimentare

VI.1 Aceasta achizitie este periodica

Nu
Programul estimat de publicare a anunturilor viitoare : -

VI.2 Informatii privind fluxurile de lucru electronice

Se va utiliza sistemul de comenzi electronice: Nu
Se va accepta facturarea electronica: Da
Se vor utiliza platile electronice: Nu

VI.3 Informatii suplimentare

1. Durata acordului-cadru este de 36 luni.

2. Documentatia de atribuire este atasata in integralitatea sa la prezenta Fisa de date a achizitiei. Documentatia de atribuire poate fi descarcata si de pe site-ul AC www.drdpiasi.ro.

3. Operatorul economic interesat de procedura de achizitie solicita clarificari sau informatii suplimentare in legatura cu documentatia de atribuire aferenta acesteia, prin intermediul SEAP prin accesarea sectiunii dedicate "Intrebari" din detaliul procedurii de atribuire in termenul stabilit in fisa de date a achizitiei – Sectiunea II.1.4.. A se vedea Notificarea nr. 247 cu privire la modalitatea de transmitere a solicitărilor de clarificări și a informațiilor suplimentare la documentațiile de atribuire / răspunsurile formulate în cazul desfășurării procedurilor de atribuire a contractelor de achiziție publică prin intermediul mijloacelor electronice (on-line).

4. In cazul in care doua sau mai multe oferte sunt clasate pe primul loc, cu punctaje egale, departajarea se va face avand in vedere punctajul obtinut la factorii de evaluare in ordinea descrescatoare a ponderilor acestora. In situatia in care egalitatea se mentine, autoritatea contractanta are dreptul sa solicite noi propuneri financiare, si oferta castigatoare va fi desemnata cea cu propunerea financiara cea mai mica.

5. Cerintele tehnice definite la nivelul anuntului de participare, caietului de sarcini sau altor documente complementare, prin trimiterea standardelor, la un anumit producator, la marci, brevete, tipuri, la o origine sau la o productie/metoda specifica de fabricatie/prestare/executie, vor fi intelese ca fiind insotite de mentiunea "sau echivalent".

VI.4 Proceduri de contestare

VI.4.1 Organismul de solutionare a contestatiilor

Consiliul National de Solutionare a Contestatiilor

Adresa: Str. Stavropoleos nr. 6, sector 3; Localitate: București; Cod Postal: 030084; Tara: Romania; Codul NUTS: RO321 Bucuresti; Adresa de e-mail: office@cnsc.ro; Nr de telefon: +40 213104641; Adresa web a sediului principal al autoritatii/entitatii contractante(URL) http://www.cnsc.ro;

VI.4.3 Procedura de contestare

Precizari privind termenul (termenele) pentru procedurile de contestare:

conform art. 8 din Legea 101/2016

VI.4.4 Serviciul de la care se pot obtine informatii privind procedura de contestare

Directia Regionala Drumuri si Poduri Iasi

Adresa: str. Gheorghe Asachi, nr. 19; Localitate: Iasi (Iasi); Cod Postal: 700481; Tara: Romania; Codul NUTS: RO213 Iasi; Adresa de e-mail: contact@drdpiasi.ro; Nr de telefon: +40 232214430; Adresa web a sediului principal al autoritatii/entitatii contractante(URL) https://www.drdpiasi.ro;

COMPANIA NAŢIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE
Direcţia Regională de Drumuri şi Poduri IAŞI
IAŞI – str. Gheorghe Asachi nr. 19, cod poştal 700 481
Tel. 0232/214430, 214431, Fax. 0232/214432, 267557
Email drdpis@mail.dntis.ro; CUI 16054368; J40/552/15.01.2004

SERVICIUL INTRETINERE DN, AUTOSTRAZI si PLAN **INDICATIV II.E.10**

APROBAT,
DIRECTOR GENERAL REGIONAL
ing. Ovidiu Mugurel LAICU

CAIET DE SARCINI

PENTRU ACORDUL CADRU DE LUCRĂRI AVÂND CA OBIECT

LUCRARI DE INTRETINERE PERIODICA – COVOARE ASFALTICE PE RETEAUA DE DRUMURI NATIONALE DIN ADMINISTRAREA DRDP IAŞI – LOT 1 – S.D.N BACĂU

CUPRINS

1. Introducere
2. Informații despre Autoritatea contractantă
3. Contextul realizării acestei achiziții de lucrări
3.1. Sfera de cuprindere și obiectivele acordului-cadru precum și sfera de cuprindere și obiectivele oricărui și tuturor contractelor subsecvente încheiat/e în executarea acordului-cadru
4. Rezumatul informațiilor și cerințelor tehnice
4.1. Localizarea amplasamentului unde se vor executa lucrările
4.2. Rezultate ce trebuie obținute de contractant
5. Sumarul activitatilor, descrierea lucrărilor ce trebuiesc indeplinite de contractant
6. Responsabilitatile contractantului si descrierea lucrarilor
7. Durata stabilita pentru executia lucrarilor
7.1 Garantia lucrarilor
8. Terminarea și recepția lucrărilor
9. Managementul contractului
9.1. Gestionarea relatiei dintre parti
9.2. Managementul documentelor
10. Resurse necesare pentru realizarea lucrarilor
10.1. Dotare tehnică pentru execuția lucrărilor. utilaje, echipamente
10.2. Personalul contractantului
10.3. Structura minima solicitata pentru echipa contractului
10.4. Principalele sarcini ale echipei Contractului constituita in vederea executiei lucrarilor.
11. Monitorizarea si evaluarea performantei contractantului indicatorii de performanta utilizati
12. Riscuri și măsuri pentru înlăturarea/diminuarea lor
13. Cadrul legal aplicabil care guverneaza relatia dintre autoritatea contractanta si contractant.

Anexe și formulare

1. INTRODUCERE

Caietul de sarcini face parte integrantă din documentația de atribuire și constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează de către fiecare ofertant propunerea tehnică.

Pentru scopul prezentei secțiuni a Documentației de Atribuire, orice activitate descrisă într-un anumit capitol din Caietul de Sarcini și nespecificată explicit în alt capitol trebuie interpretată ca fiind menționată în toate capitolele unde se consideră de către Ofertant că aceasta trebuia menționată pentru asigurarea îndeplinirii obiectului Contractului.

Orice anexă, aferentă vreunui capitol din prezentul Caiet de Sarcini, reprezintă parte integrantă a acelui capitol și implicit a Documentației de atribuire.

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

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

În cadrul acestui document, pentru ușurința exprimării vor fi folosiți termenii de Executant și Contractant care vor avea același înțeles.

În cadrul acestei proceduri, C.N.A.I.R. S.A. prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iași indeplineste rolul de de Autoritate Contractanta, respectiv Achizitor, termeni care vor avea același înțeles.

2. INFORMAȚII DESPRE AUTORITATEA CONTRACTANTĂ

C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. Iași este o companie de interes strategic național care desfășoară activități de interes public, având ca obiect de activitate întreţinerea, repararea, administrarea şi exploatarea autostrăzilor, drumurilor expres, drumurilor naţionale, variantelor ocolitoare, precum şi a altor elemente de infrastructură rutieră definite conform legii, în scopul desfăşurării traficului rutier în condiţii de siguranţă a circulaţiei.

3. CONTEXTUL REALIZĂRII ACESTEI ACHIZIȚII DE LUCRĂRI

Procedura de achiziție publică s-a organizat cu scopul de a semna un *Acord-Cadru*, cu o durată de 36 luni de la data intrării în vigoare a *Acordului-Cadru*, care să stabilească termenii, condițiile precum și cadrul legal, financiar, tehnic și administrativ pentru atribuirea *Contractelor* subsecvente, în vederea asigurării de către *Ofertanți*, în condiții de siguranță, operativitate și eficiență financiară, a execuției lucrărilor necesare pentru asigurarea functionalității în exploatare a drumurilor nationale.

3.1. SFERA DE CUPRINDERE ŞI OBIECTIVELE ACORDULUI-CADRU PRECUM ŞI SFERA DE CUPRINDERE ŞI OBIECTIVELE ORICĂRUI ŞI TUTUROR CONTRACTELOR SUBSECVENTE ÎNCHEIAT/E ÎN EXECUTAREA ACORDULUI-CADRU

Pentru scopul prezentei proceduri de semnare a *Acordului-Cadru*, **sfera de cuprindere a *Acordului-Cadru*** ce rezultă din această procedură include cel puţin următoarele:

i. obligaţiile pe care *Ofertanţii* şi le vor asuma prin *Propunerea Tehnică* prezentată în cadrul procedurii de atribuire, în special în ceea ce priveşte descrierea şi condiţiile/modalitatea de realizare a *Lucrărilor* care urmează să fie executate şi nivelul calitativ al acestora, după caz termenele de realizare a *Lucrărilor*;

ii. preţurile (tarifele) unitare pentru *execuţia de Lucrări*, astfel cum vor putea fi incluse în *Propunerea Financiară*;

iii. mecanismul de atribuire a *Contractelor* subsecvente în executarea şi limitele *Acordului-Cadru* ce rezultă din această procedură;

Acordul-Cadru are ca obiect executarea Lucrărilor de intretinere periodica – covoare asfaltice pe drumurile nationale si autostrazi din administrarea - DRDP Iaşi – Lot 1 SDN BACĂU

In conformitate cu prevederile art. 11 lit. k) din Legea nr. 50 din 29 iulie 1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, lucrarile de intretinere periodica nu necesita Autorizatie de Construire.

4. REZUMATUL INFORMAŢIILOR ŞI CERINŢELOR TEHNICE

Lucrarile ce urmează a fi executate sunt prevăzute în:

- ***Anexa 5*** *– Prescriptii tehnice de executie pentru Covoare asfaltice executate cu mixtura asfaltica stabilizata tip MAS 16 cu preluare denivelări*
- ***Anexa 6*** *- Prescriptii tehnice de executie pentru Covoare asfaltice executate cu mixtura asfaltica tip BA 16, cu preluare denivelari*
- ***Anexa 7*** *- Prescriptii tehnice de executie pentru covoare asfaltice cu frezare executate cu mixtura asfaltica stabilizata tip MAS 16*
- ***Anexa 8*** *- Prescriptii tehnice de executie pentru covoare asfaltice cu frezare executate cu mixtura asfaltica tip BA 16*
- ***Anexa 9*** *- Prescriptii tehnice de executie pentru Remedierea defectiunilor aparute la imbracamintile bituminoase*
- ***Anexa 10*** *– Prescriptii tehnice de executie pentru Executie marcaje rutiere, in strat gros, aplicabile la rece (bicomponent)*
- ***Anexa 11*** *- Prescriptii tehnice de executie pentru Complertare acostamente din balast, balast amestec optimal.*

- *Anexa 12 - Prescriptii tehnice de executie pentru Utilizarea geosinteticelor pentru lucrarile de intretinere periodica*

4.1. LOCALIZAREA AMPLASAMENTULUI UNDE SE VOR EXECUTA LUCRĂRILE

Drumurile Nationale care fac parte din reteaua de drumuri din administrarea SDN BACĂU, sunt urmatoarele:

Denumire district	DN sector administrat, de la km .... la km ...					
BACAU II	**2F** 2+000 - 39+100	**2** 292+350 - 318+300	**15** 345+100 - 368+600	**VO - DN 2U** 0+000-3+177	**VO -Drum de legatura DN2 - A7** 20+299- 18+682	**VO - A7 - Firul stang** 18+682 - 2+413
BACAU I	**2** 236+832 - 281+450	**11** 156+000 - 175+460	**VO Bc DN 2T** 0+000-7+366		**VO -Drum de legatura DN2 - A7** 0+000- 2+413	**VO - A7 - Firul drept** 2+413- 18+682
ONESTI	**11** 90+000 - 156+000	**11A** 6+700 - 34+300				
GHIMES	**12A** 38+035 - 82+500	**12D** 0+000 - 0+550				
FLORESTI	**2G** 4+000 - 43+640 53+358-55+218					
TG OCNA	**12A** 82+500 - 114+600	**12B** 0+000 - 21+400				

Nota: Sectoarele de drum pot suferi modificari in cazul in care autoritatea contractanta predă sau preia sectoare de drum, altele decat cele prevazute in prezenta anexa

Lucrarile de intretinere periodica aferente unui contract subsecvent se pot desfasura in cadrul a doua locatii (sectoare de drumuri nationale), iar ofertantii au obligatia de a prevedea organizarea lucrarilor simultan pentru ambele locatii, inclusiv asigurarea a doua esaloane de lucru simultan (autoutilaje si resurse umane), conform descrierilor din capitolele urmatoare.

4.2. REZULTATE CE TREBUIE OBȚINUTE DE CONTRACTANT

Rezultatele finale ale *Acordului Cadru si ale Contractelor Subsecvente* cuprind:

i. Toate *Lucrările* realizate pe deplin în conformitate cu cerințele Caietului de Sarcini;

ii. Deșeurile (primare și secundare) sortate corespunzător și conform cu procedurile privind gestionarea deșeurilor respectate în totalitate;

iii. Toate documentațiile necesare și care au fost utilizate pentru planificarea execuției, pentru execuția și finalizarea *Lucrărilor*;

iv. Perimetrul *Şantierului* eliberat şi curăţat de orice echipament, utilaj sau material utilizat de *Contractant* pe perioada execuţiei *Lucrărilor*.

5. SUMARUL ACTIVITATILOR, DESCRIEREA LUCRĂRILOR CE TREBUIESC INDEPLINITE DE CONTRACTANT

Lucrările de intretinere periodica se vor realiza în conformitate cu urmatoarele:

AND nr. 554/2002 - *Normativul privind întreţinerea şi repararea drumurilor publice;*

AND 605/2016 - *Normativ din 29 noiembrie 2017 privind mixturile asfaltice executate la cald. Condiţii tehnice de proiectare, preparare şi punere în operă a mixturilor asfaltice".Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice;*

CD 155/2001 - *Reglementarea tehnică "Normativ privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne", aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcţiilor şi turismului nr. 625/2003, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 786 din 7 noiembrie 2003;*

Procedura PCC 022/2015 - *Reglementarea tehnică "Procedură pentru inspecţia tehnică a echipamentelor pentru punerea în operă a mixturilor asfaltice la lucrări de drumuri şi aeroporturi", aprobată prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi administraţiei publice nr. 821/2015, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 341 din 19 mai 2015*;

Procedura PCC 019-2015- *Reglementarea tehnică "Procedură pentru inspecţia tehnică a staţiilor pentru prepararea mixturilor asfaltice pentru lucrări de drumuri şi aeroporturi", indicativ PCC 019-2015, aprobată prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi administraţiei publice nr. 91/2015, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 485 şi 485 bis din 2 iulie 2015;*

AND 616/2022 - *Instrucţiuni tehnice pentru marcaje rutiere, publicate in Monitorul Oficial al României, partea I, nr. 656 bis/10.VII.2024;*

AND 540-2003 - *Normativ pentru evaluarea stării de degradare a imbracamintii pentru drumuri cu structuri rutiere suple si semirigide;*

AND 547/2013 – *Normativ pentru prevenirea si remediere defectiunilor la imbracaminti rutiere moderne;*

Ofertantii vor tine cont de prevederile tuturor normativelor si reglementarilor tehnice anterior enumerate, in vederea intocmirii propunerilor tehnice si financiare. In vederea demonstrarii capacitatilor necesare, in propunerile tehnice ofertantii vor prezenta toate documentele justificative necesare pentru asigurarea cerintelor minime ale normativelor si reglementarilor tehnice. Simpla copiere a normativelor in continutul propunerilor tehnice nu va fi considerate suficienta pentru indeplinirea cerintelor, ofertantii trebuind sa demonstreze in concret respectarea normativelor si reglementarilor tehnice prin prezentarea de proceduri tehnice de executie proprii, planuri de control ale calitatii, verificari si incercari, precum si alte documente

justificative necesare (agremente tehnice ale produselor propuse, rapoarte de inspectii si altele asemenea). Neprezentarea in cadrul ofertei a tuturor documentelor necesare in vederea demonstrarii capacitatii tehnice de a executa lucrarile in conformitate cu normativele si reglementarile tehnice va conduce catre declararea ofertelor ca fiind inacceptabile si/ sau neconforme.

Ordinea realizarii lucrarilor este urmatoarea: pregatirea stratului suport prin lucrari de intretinere curenta (lucrari pregatitoare precum plombari gropi, colmatari fisuri si crapaturi etc.), executia lucrarilor de intretinere periodica covoare asfaltice, executia marcajelor rutiere temporare de culoare galbena si, ulterior, completarea acostamentelor cu balast in vederea aducerii acestora la cota, respectiv, in ultima instanta, executia marcajelor rutiere.

Pentru drumurile nationale din cadrul **SDN Bacău, solutiile tehnice ce vor fi folosite pentru intretinerea periodica de covoare asfaltice** vor fi urmatoarele:

Covor asfaltic 4 cm cu BA 16 preluare denivelari 2 cm

- covor asfaltic 4 cm + 2 cm cu MAS16
- completare acostamente cu balast
- marcaj rutier in strat gros BICOMPONENT (conform Anexa nr. 9 anexata Caietului de sarcini) - Conform STAS 1848/7-2015, grosimea stratului de marcaj trebuie sa fie 3000 microni.
-

Covor asfaltic 4 cm cu MAS 16 preluare denivelari 2 cm

- covor asfaltic 4 cm + 2 cm cu MAS16
- completare acostamente cu balast
- marcaj rutier in strat gros BICOMPONENT (conform Anexa nr. 9 anexata Caietului de sarcini) - Conform STAS 1848/7-2015, grosimea stratului de marcaj trebuie sa fie 3000 microni.

Covor asfaltic 4 cm cu MAS 16

- covor asfaltic 4 cm cu MAS16
- marcaj rutier in strat gros BICOMPONENT (conform Anexa nr. 9 atasata Caietului de sarcini) - Conform STAS 1848/7-2015, grosimea stratului de marcaj trebuie sa fie 3000 microni.

Covor asfaltic 4 cm cu BA 16

- covor asfaltic 4 cm cu BA 16
- marcaj rutier in strat gros BICOMPONENT (conform Anexa nr. 9 atasata Caietului de sarcini) - Conform STAS 1848/7-2015, grosimea stratului de marcaj trebuie sa fie 3000 microni.

Frezare strat mixtură 4 cm

- frezare 4 cm

Covor asfaltic cu frezare 5 cm cu MAS 16

- covor asfaltic 5 cm cu MAS 16
- frezare 5 cm
- marcaj rutier in strat gros BICOMPONENT (conform Anexa nr. 9 atasata Caietului de sarcini) - Conform STAS 1848/7-2015, grosimea stratului de marcaj trebuie sa fie 3000 microni.

Alte lucrari necesare pregatirii stratului suport conform Anexa nr. 9 anexata Caietului de sarcini

- plombari gropi;
- inlaturarea denivelarilor si fagaselor prin frezare;
- colmatari fisuri si crapaturi cu mastic bituminos;
- tratarea tasarilor locale;
- tratarea burdusirilor locale.

Propunerea tehnica propriu-zisa, elaborata de ofertant, trebuie sa reflecte asumarea de catre ofertant a tuturor cerintelor/ obligatiilor prevazute in caietul de sarcini.

Propunerea tehnica va contine modului de realizare a contractului (strategia de abordare a obiectivului) care va descrie abordarea din punct de vedere al procesului tehnologic (metodologia de executie) pentru realizarea contractului. Ofertantul va prezenta metodologia de executie a contractului ce face obiectul prezentei proceduri de achizitie publica, asa cum o intelege, in propria-i viziune. Nu se admit descrieri pentru activitati care nu au aplicabilitate la lucrarea in cauza. Descrierea altor activitati/ categorii de lucrari decat cele anterior descrise care fac obiectul actualului caiet de sarcini, va fi considerata ca o neintelegere a prevederilor documentatiei de atribuire din partea ofertantilor si o oferta alternativa, in sensul art. 137 alin (2) lit. c) din HG 395/2016 actualizata, iar oferta va fi declarata inacceptabila.

Ofertantul va prezenta descrierea succesiva a tuturor activităților și a modului în care acesta va asigura resursele umane si tehnice pe care le va utiliza, mentionand explicit acele activitati care vor fi desfasurate de Subcontractanti, precum si resursele utilizate de acestia pentru realizarea respectivelor activitati, daca se cunosc. In cadrul propunerii tehnice, ofertantii nu se vor limita la a prezenta doar resursele umane necesare care sunt impuse de catre autoritatea contractanta in mod obligatoriu (manager proiect, coordonator SSM etc.), ci vor prezenta intreg personalul necesar executiei tuturor lucrarilor (inclusiv cel muncitor) prin corelare cu toate categoriile de lucrari, listele de cantitati si consumurile propuse in propunerea financiara elaborate in baza prevederilor documentatiei de atribuire. Astfel, ofertantii vor prezenta tot personalul

muncitor necesar rezultat pentru executia cantitatilor aferente celui mai mare contract subsecvent, prin corelare cu perioada de timp necesara implementarii acestuia.

Observatie: ***Propunerea tehnica nu va consta in copierea caietului de sarcini (caz in care oferta va fi respinsa ca neconforma), ci va contine detalierea procesului tehnologic, a metodologiei de executie a contractului ce face obiectul achizitiei.***

6. RESPONSABILITATILE CONTRACTANTULUI SI DESCRIEREA LUCRARILOR

Executantul este responsabil pentru realizarea activităților pe perioada derulării Acordului Cadru/ Contractului Subsecvent în conformitate cu documentația tehnică, legile aplicabile, normele, normativele și standardele în vigoare, regulile și regulamentele existente la nivel national și la nivelul Uniunii Europene.

Obligațiile și responsabilitățile părților, modalitatea de implementare, informațiile despre confirmarea, recepția și plata lucrărilor, precum și informațiile în legătură cu normele de protecție a mediului, tehnica securității muncii și a normelor de prevenire și stingere a incendiilor sunt detaliate în cuprinsul Acordului Cadru/Contractului Subsecvent.

Lucrările se vor realiza conform ordinului de începere emis de către achizitor, ulterior predării amplasamentului, în conformitate cu prevederile contractului subsecvent încheiat.

Lucrările pot fi executate pe timp de zi și/sau pe timp de noapte în funcție de condițiile de trafic, conform avizelor I.G.P.R./ I.PJ. (dupa caz). In acest sens, ofertantii sunt obligati sa isi cuprinda pentru personalul muncitor in cadrul ofertei financiare toate costurile necesare care decurg din legislatia incidenta privind acordarea diurnelor, sporurilor de noapte etc., luand in calcul faptul ca exista posibilitatea ca, in functie de solicitarile I.G.P.R./ I.PJ., toate lucrarile sa fie executate pe timp de noapte.

In acest context, nu se vor lasa suprafete decapate ale partii carosabile peste noapte pentru lucrarile de a doua zi. Executantii isi vor programa lucrarile in asa fel incat la finalul programului de lucru din ziua respectiva sa nu ramana suprafete decapate in vederea asternerii mixturilor asfaltice in urmatoarea zi.

Lucrările realizate de Executant, în afara celor prevăzute în Contract și Caietul de Sarcini NU vor fi plătite de Achizitor.

7. DURATA STABILITA PENTRU EXECUTIA LUCRARILOR

Durata acordului-cadru este de 36 luni de la data intrarii in vigoare a acestuia. Durata estimativa de executie a lucrarilor ce pot face obiectul celui mare contract subsecvent este de 60 zile.In vederea demonstrarii incadrarii in numarul de zile impus, ofertantii vor prezenta in propunerea tehnica un grafic general de realizare a lucrarilor pentru toate categoriile de lucrari si cantitatile de lucrari aferente celui mai mare contract subsecvent. (Anexa nr. 12) Graficul de esalonare calendaristica Gantt va contine, in mod

obligatoriu, drumul critic al contractului, precum si toate punctele de reper/ jaloanele contractului. Graficul de esalonare calendaristic Gantt va fi realizat utilizand analiza drumului critic si va cuprinde totalitatea activitatilor specificate in Contract si punctele de referinta stabilite. Acesta va fi elaborat in conformitate cu urmatoarele cerinte:

va fi alcatuit din activitatile necesare pentru executarea Contractului, conform prescriptiilor generale de executie, anexelor caietului de sarcini, reglementarilor tehnice in vigoare si listelor de cantitati si va fi prezentat intr-o structura astfel incat sa fie identificate:

principalele faze ce alcatuiesc executarea Contractului (inclusiv achizitii, constructii, inspectii, testare, receptii);

2. obiectele de constructii din care sunt alcatuite lucrarile;

3. categoriile de lucrari sau stadiile fizice care alcatuiesc lucrarile;

4. sectoarele de lucru sau locul in care se vor pune in opera activitatile de constructii;

5. Subcontractantii, in cazul in care unele parti din Contract sunt realizate cu Subcontractanti.

b) Activitatile vor avea alocate:

1. resurse (principalele materiale ce se vor pune in opera, manopera - numarul si meseriile de muncitori, autoutilajele si echipamentele, instalatiile), in concordanta cu necesarul si disponibilul acestora;

2. cantitatile de lucrari conform listelor de cantitati rezultate in functie de tehnologiile de executie si consumurile fiecarui ofertant;

3. productivitatile estimate.

c) Durata activitatilor va fi exprimata in zile, luand in considerare:

1. cantitatea de lucrare;

2. dimensiunea frontului de lucru;

3. numarul de resurse umane si utilaje;

4. productivitatea resurselor.

d) Succesiunea activitatilor va fi stabilita luand in considerare metodologia de lucru propusa de Ofertant, tehnologiile de executie si constrangerile de natura organizatorica. Relatiile de conditionare dintre activitati vor fi de tip inceput - inceput, sfarsit-inceput si sfarsit - sfarsit.

e) Graficul va fi alcatuit astfel incat sa nu existe decat o singura activitate fara predecesor si o singura activitate fara succesor, cu exceptia activitatilor care desemneaza puncte de referinta sau a activitatilor la care nu se poate stabili (justificat prin raportul descriptiv) o relatie de conditionare.

f) Drumul critic va fi evidentiat si va corespunde cu succesiunea de activitati a carei durata maxima este Durata de Executie.

In cadrul graficului de executie, pentru categoria de lucrari „covoare asfaltice cu frezare" se vor evidentia distinct decaparea suprafetei carosabile si asternerea mixturilor asfaltice. De asemenea, pentru categoria de

lucrari „Marcajele rutiere" se vor evidentia distinct operatiunea premarcajului, respectiv executia marcajului rutier propriu – zis. Nu in ultimul rand, incercarile de laborator se vor evidentia distinct pentru toate categoriile de lucrari.

Graficul de executie va stabili: date de referinta pentru achizitionarea materialelor si a echipamentelor necesare pentru executia lucrarilor, ordinea de executie a lucrarilor, si perioada de timp alocata fiecarei etape, resursele de personal si echipamentele asociate fiecarei activitati etc. In completarea graficului de executie, Ofertantul va oferi o descriere generala a aranjamentelor, resurselor si metodelor pe care le propune spre adoptare in vederea executiei lucrarilor.

Durata contractelor subsecvente incheiate în baza Acordului-cadru, in perioada de valabilitate a acestuia, poate depasi durata de valabilitate a Acordului-cadru.

Data de începere a execuției lucrărilor va fi notificată de către Autoritatea Contractantă prin ordin de începere, în condițiile și la termenele prevăzute în contractul subsecvent.

Până la data specificată în Ordinul de începere a lucrărilor, Contractantul se va mobiliza astfel incat să aibă la dispoziție personalul și echipamentele/utilajele necesare desfășurării activității.

După emiterea Ordinului de începere, se încheie Procesul Verbal de predare-primire amplasament în termen de maxim 5 zile lucratoare.

Receptia lucrarilor se efectueaza in doua etape, in conformitate cu reglementarea tehnica indicativ AND 514 - 2022 "Metodologia privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri, poduri", cu modificarile si completarile ulterioare.

7.1. GARANȚIA LUCRARILOR

Promitentul-Executant garanteaza ca lucrarile executate se vor efectua cel puțin la calitatea prevazuta în caietul de sarcini și în propunerea tehnica, constituite în anexe la prezentul Acord-cadru.

Modalitațile de prezentare a certificatelor de calitate și de garanție sunt detaliate în propunerea tehnica, parte a ofertei acceptate.

Garantia lucrarilor este de minim 36 de luni de la încheierea procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor, fara obiectiuni.

8. TERMINAREA SI RECEPTIA LUCRARILOR

Lucrările, în totalitatea lor, sau, dacă este cazul, oricare parte din Lucrare/Lucrări trebuie finalizate în termenul stabilit prin Graficul general de realizare al lucrarilor (fizic și valoric).

Executantul are obligația de a notifica în scris Achizitorul cu cel putin 10 zile inainte, atunci când consideră Lucrările finalizate și că sunt îndeplinite condițiile de recepție, solicitând acestuia convocarea comisiei de recepție conform prevederilor legale aplicabile cu privire la recepția lucrărilor.

Pe baza situațiilor de lucrări executate confirmate și a constatărilor efectuate pe teren, Achizitorul apreciază dacă sunt întrunite condițiile pentru a convoca comisia de recepție.

În cazul în care se constată că sunt lipsuri sau deficiențe, acestea sunt consemnate într-un Proces-Verbal și notificate Executantului, stabilindu-se și termenele pentru remedieri și finalizare, Achizitorul convocand comisia de receptie după constatarea remedierii tuturor lipsurilor și deficiențelor.

Comisia de recepție are obligația de a constata execuția completă a tuturor Lucrărilor prevăzute în prezentul Contract, prin corelarea prevederilor acestuia cu documentația tehnico-economică și cu reglementările specifice, cu respectarea exigențelor prevăzute de Lege. În funcție de constatările făcute, Achizitorul are dreptul de a aproba, a amâna sau de a respinge recepția.

Achizitorul procedează la Recepția Lucrărilor potrivit legilor în vigoare și înștiințează Executantul cu privire la decizia sa de a recepționa Lucrările, transmițând acestuia o copie a Procesului-Verbal de Recepție a Lucrărilor.

După comunicarea Procesului-Verbal de Recepție a Lucrărilor, Executantul finalizează cu promptitudine Lucrările neterminate sau neconforme indicate de comisia de recepție și eliberează Șantierul la termenul prevazut in Procesului-Verbal de Recepție la terminarea lucrărilor. Recepția finală se efectuează conform prevederilor Legii, după expirarea perioadei de garanție.

Recepția Lucrărilor se poate face și pentru părți ale Lucrării, distincte din punct de vedere fizic și funcțional.

Contractul produce efecte pana la incheierea Procesului – Verbal de receptie finala a lucrarilor contractate sau, dupa caz, pana la rezilierea sau incetarea sa conform Legii si clauzelor sale.

***A.* Remedierea Defecțiunilor**

(1) În orice moment, pe perioada de valabilitate a Contractului, Achizitorul poate să înștiințeze Executantul cu privire la orice Defecțiuni/neconformități, fie ele aparente sau ascunse, sau lucrări nefinalizate.

(2)Contractul produce efecte pana la incheierea Procesului – Verbal de receptie finala a lucrarilor contractate sau, dupa caz, pana la rezilierea sau incetarea sa conform Legii si clauzelor sale.

(3)Executantul remediază orice Defecțiuni/neconformități datorate faptului că Materialele, Echipamentele sau calitatea execuției nu sunt în conformitate cu prevederile Contractului. În ceea ce privește costurile acestor reparații, se aplică prevederile generale din Codul civil cu privire la viciile aparente și viciile ascunse. In acest sens, in scopul evitarii situatiilor anterior descrise privind calitatea inferioara a anumitor resurse materiale raportat la cerintele caietului de sarcini si ale anexelor acestuia, in cadrul propunerii tehnice, pentru materialele propuse si ofertate, ofertantii vor prezenta toate documentele de calitate ale produselor in conformitate cu prevederile *Hotararii nr. 668 din 13 septembrie 2017 privind stabilirea condițiilor pentru comercializarea produselor pentru construcții.* Astfel, in vederea demonstrarii dreptului de a comercializa produse pentru constructii intr-un stat UE, se vor prezenta, la momentul ofertarii, documentele care stau la baza emiterii declaratiilor de performanta/ conformitate pentru produsele care fac

obiectul unui standard european armonizat sau nearmonizat, ori agrementele tehnice insotite de avize tehnice valabile pentru produsele care nu fac obiectul standardelor europene armonizate si nearmonizate, insotite de incercările sau testele necesare elaborării agrementului tehnic în construcţii se efectuează în laboratoare acreditate conform SR ISO/CEI 17025:2005 şi SR ISO/CEI 17025:2005/AC:2007 de către un organism naţional de acreditare în sensul şi potrivit prevederilor Regulamentului (CE) nr. 765/2008, în laboratoare notificate pentru evaluarea performanţei aferente caracteristicilor esenţiale prevăzute la pct. 3 din anexa V la Regulamentul (UE) nr. 305/2011 sau în laboratoare autorizate de Inspectoratul de Stat în Construcţii – ISC (laboratoarele trebuie să fie acreditate/notificate/autorizate pentru încercările sau testele prevăzute în agrementul tehnic în cauză.). Totodata, in vederea dovedirii tipului de roca, Ofertantul va prezenta, la momentul depunerii ofertei, Avizul programului de exploatare sau Permisul de exploatare valabil emis de catre ANRM pentru cariera, precum si un studiu petrografic – mineralogic, intocmit in baza SR EN 932-3:2022, din care sa reiasa natura si tipul agregatelor naturale.

(4)Costul remedierii Defecţiunilor datorate oricărei alte cauze, independentă de culpa Executantului, se evaluează ca o Modificare a Contractului şi cade în sarcina Achizitorului.

(5)Defecţiunile şi lipsurile constatate de Achizitor, trebuie aduse la cunoştinţa Executantului, iar acestea, trebuie remediate astfel cum se stabileste in procesul verbal incheiat intre parti.

(6)În cazul în care nu sunt respectate termenele prevăzute pentru remedieri şi finalizare, Achizitorul poate contracta aceste lucrări cu un terţ, plata acestora urmând a se efectua din Garanţia de bună execuţie constituită de Executant. In situatia in care garantia de buna executie nu este indestulatoare, Achizitorul va formula actiuni in instanta in vederea recuperarii prejudiciului.

B Perioada de garanţie acordată Lucrărilor

(1)Perioada pentru garanţia acordată Lucrărilor este de minim 36 de luni de la efectuarea receptiei la terminarea lucrarilor.

(2)În perioada de garanţie a Lucrărilor, Executantul are obligaţia, în urma dispoziţiei dată de Achizitor, de a executa toate lucrările de modificare, reconstrucţie şi remediere a viciilor şi altor Defecţiuni apărute.

(3) Ofertantii vor lua in calcul in cadrul ofertelor financiare toate costurile necesare pentru asigurarea garantiei lucrarilor de minim 36 de luni, inclusiv refaceri ale anumitor categorii de lucrari in situatia in care garantia pentru unele produse utilizate nu acopera integral aceasta perioada de garantie, aspect rezultat din documente depuse de catre ofertanti.

(4)Executantul are obligaţia de a executa, pe cheltuiala proprie, toate şi oricare dintre Lucrări, în cazul în care ele sunt necesare din cauza:

i. utilizării de Echipamente şi/sau Materiale, de instalaţii sau a unei manopere neconforme cu prevederile Contractului sau
ii. unui viciu provenit din nerespectarea documentatiei tehnice sau

iii. neglijenței sau neîndeplinirii de către Executant a oricăreia dintre obligațiile explicite sau implicite care îi revin în baza Contractului.

(5)În cazul în care Defecțiunile nu se datorează Executantului, Lucrările fiind executate de către acesta conform prevederilor Contractului, costul remedierilor este evaluat şi plătit ca Lucrări suplimentare.

(6)În cazul în care Executantul nu remedieaza defectiunile, Achizitorul este îndreptățit să angajeze şi să plătească alți terți care să le execute. Cheltuielile aferente acestor Lucrări sunt recuperate de Achizitor de la Executant sau reținute din sumele cuvenite acestuia.

(7)Defecțiunile şi lipsurile constatate de Achizitor, în perioada de garanție a Lucrărilor, trebuie aduse la cunoştința Executantului, avand in vedere prevederile Capitolului Comunicari din prezentul contract subsecvent.

(8) Executantul este obligat ca in termen de 48 de ore sa trimita reprezentantul sau la fata locului in vederea verificarii, identificarii tuturor defectiunilor si consemnarea termenelor de remediere printr-un proces verbal incheiat intre parti.

(9) Remedierile se vor executa doar in urma obtinerii avizului IGPR/ IPJ.

9. MANAGEMENTUL CONTRACTULUI

9.1. GESTIONAREA RELAȚIEI DINTRE PĂRȚI

Autoritatea Contractantă şi Executantul vor nominaliza persoane din structura proprie care vor reprezenta Partile pe perioada derulării Contractului.

Autoritatea Contractantă va desemna un Responsabil de Contract care va asigura comunicarea permanentă cu Executantul, evidența tuturor documentelor referitoare la derularea Contractului, monitorizarea şi evaluarea periodică a gradului de îndeplinire a Contractului.

Fiecare Parte are obligația de a notifica cealaltă Parte, în cazul în care constată existența unor circumstanțe care pot genera modificarea Contractului, întârzierea sau împiedicarea executării lucrărilor. Notificarea va fi însoțită de documente justificative. In urma analizarii acesteia, daca este cazul, Părțile pot aplica clauzele de revizuire prevăzute în Contract, în condițiile şi în termenele stipulate.

9.2. MANAGEMENTUL DOCUMENTELOR

Fiecare document emis de către Contractant trebuie să poarte un cod unic de referință sub formă de număr de înregistrare alocat de Contractant. Toate documentele (scrise sau desenate) prezentate de Contractant Autorității Contractante trebuie să fie în limba română.

Toți parametri din cadrul documentelor trebuie să fie exprimați în unități din Sistemul Internațional de unități.

Acolo unde este cazul, fotografiile digitale trebuie furnizate în format JPG (Joint Photographic Experts Group).

Toate documentele (scrise sau desenate) trebuie furnizate astfel încât să poată fi citite direct sau importate fără pierderi de format cu software-uri disponibile la nivel de Autoritate Contractantă.

10. RESURSE NECESARE PENTRU REALIZAREA LUCRARILOR

In propunerea tehnica, ofertantii vor prezenta o lista in care vor mentiona furnizorii principalelor produse pentru constructii propuse si ofertate si distantele de transport prevazute pentru acestea. Principalele produse pentru constructii care fac obiectul lucrarilor sunt: mixturi asfaltice, agregate de balastiera si cariera, emulsii bituminoase, produse pentru marcare rutiera, mastic bituminos, materiale geosintetice, bitum. Fiecare ofertant va cota distantele de transport proprii, in functie de pozitia sectoarelor de drum indicate in documentatia de atribuire.

Contractantul are obligația de a asigura personalul adecvat (din punct de vedere al calificării educaționale și profesionale și alocării zilelor de lucru), cât și infrastructura/echipamentele necesare pentru realizarea tuturor activităților enumerate în Caietul de Sarcini și pentru îndeplinirea Contractului din punct de vedere al termenelor, costurilor și nivelului calitativ solicitat.

10.1. DOTARE TEHNICĂ PENTRU EXECUȚIA LUCRĂRILOR. UTILAJE, ECHIPAMENTE

Dotare tehnica minim necesara pentru indeplinire contractelor subsecvente:

- Laborator autorizat/acreditat conform Legii nr. 10/1995 actualizata, cu profilele de incercare corespunzătoare cu specificul tuturor lucrărilor care fac obiectul caietului de sarcini = 1 bucata;
- Stație de prepare mixturi asfaltice = 1 bucata;
- Autocisterna pentru apa = 1 bucata;
- Utilaj multifunctional dotat cu perie mecanica = 1 bucata;
- Autogudronator = 2 bucati;
- Freza pentru asfalt cu latimea de frezare minim 1 metru = 2 bucati;
- Repartizator - finisor pentru mixturile asfaltice prevăzute cu sistem de nivelare încălzit care asigură o precompactare = 2 bucati;
- Autobasculante dotata cu prelate speciale pentru mentinerea temperaturii mixturilor asfaltice = min. 40 buc;
- Compactor static autopropulsat cu rulouri (valțuri) 120 kN = 2 bucati;
- Compactor static autopropulsat pe pneuri de 160 KN = 2 bucati;
- Instalație pentru colmatat fisuri si crăpături cu pompă și incălzire directă prevăzută cu amestecător = 1 bucata;

- Instalație de aer comprimat pentru curatarea fisurilor si crăpăturilor = 1 bucata;
- Buldoexcavator = 1 bucata;
- Incărcator frontal prevazut cu echipament de piconare = 1 bucata;
- Autogreder/instalatie de completare acostamente =1 bucata;
- Esalon de lucru pentru executia marcajelor rutiere = 1 bucata:
    - autospeciala dotata cu perii si/sau instalatii de spalare specifice pentru curatirea suprafetei de lucru pe care se aplica marcajul rutier;
    - masina de marcaj rutier;
    - remorca de transport pentru masina de marcaj;
    - masina de insotire a esalonului, dotata cu semnalizarea corespunzatoare si indicatoare rutiere sau panouri mobile de avertizare luminoasa cu comanda electronica pentru presemnalizarea si semnalizarea lucrarii;
    - trusa de marcare dotata cu pieptane sau dispozitiv de măsurat grosimea termometru, higrometru si anemometru.

Excutantul nu va utiliza în cadrul contractului autoutilaje cu echipamente a căror parametrii de funcţionare nu corespund cu cerinţele tehnice pentru care au fost ofertate.

Dotarea tehnică necesară trebuie să fie disponibilă la data încheierii fiecărui contract subsecvent, cât şi pe perioada derulării acestora.

Contractantul va folosi echipamente eficiente şi corespunzătoare execuţiei lucrărilor la nivelul de calitate aşteptat şi într-un ritm care să asigure finalizarea acestora la data menţionată în ofertă.

Autobasculante vor fi dotate cu prelate pentru transportul mixturii asfaltice la punctul de lucru.

Dacă, oricând pe durata execuţiei Lucrărilor, echipamentele sunt insuficiente, ineficiente sau nepotrivite pentru a asigura, la execuţia Lucrărilor, nivelul de calitate cerut, sau nu pot asigura ritmul stabilit de realizare a lucrărilor, Autoritatea Contractantă îi poate cere Contractantului să-şi mărească eficienţa, să schimbe tipul sau să închirieze echipament suplimentar, şi Contractantul se va conforma unui asemenea ordin.

Faptul că Autoritatea Contractantă ar fi omis să emită un astfel de ordin, nu-l va exonera în niciun fel pe Contractant de obligaţiile sale de asigurare a calităţii Lucrărilor ce le execută şi nici de menţinerea ritmului de execuţie cerut.

Ofertantii au obligatia de a prevedea in cadrul ofertelor pentru toate autoutilajele, instalatiile si echipamentele, toate costurile minime necesare impuse de legislatia incidenta privind amortizarile, asigurarile, rovinietele, impozitele si altele asemenea.

Contractantul va urmări şi va verifica permanent starea de funcţionare a utilajelor şi echipamentelor necesare executării lucrărilor.

Lista de autoutilaje anterioara este una minima pentru asigurarea lucrarilor, iar in functie de propriile consumuri si tehnologii de executie raportat la restul prevederilor documentatiei de atribuire (categorii de lucrari, cantitati de lucrari, perioade de executie etc.), ofertantii vor trebui sa prezinte in propunerea tehnica lista cu toate autoutilajele propuse si necesare executiei lucrarilor. Lista va cuprinde modalitatea de acces la aceste autoutilaje, datele de identificare ale autoutilajelor (numar de inmatriculare/ numar de inventar/ serie sasiu, numar de serie – seria de fabricatie, numar unic de identificare al utilajului, numar de identificare motor)

Contractantul nu va utiliza în cadrul Contractului Subsecvent autoutilaje cu echipamente a căror parametri de funcţionare nu corespund cerinţelor pentru care sunt ofertate şi cu o estetică necorespunzătoare.

In propunerea tehnica, se va prezenta modalitatea de asigurare a accesului la echipamentele tehnice/autoutilajele/instalaţiile/mijloacele de transport necesare şi obligatorii pentru execuţia lucrărilor.

Nota: ***Autobasculantele utilizate pentru transportul materialelor necesare executiei covoarelor asfaltice trebuie sa respecte minimum norma de poluare Euro 3.***

Nu se accepta autobasculante Euro 2 si Euro 1 si Non – Euro – propunerea tehnică va fi neconformă.

Factorul de evaluare „ Norma de poluare a autobasculantelor" urmăreşte obtinerea unui avantaj tehnic, economic si de mediu real, cuantificabil si verificabil pe durata acordului cadru de 36 luni.

Operatorul economic are obligaţia de a utiliza, pe toată durata contractelor subsecvente, autobasculantele cu caracteristicile tehnice declarate în propunerea tehnică, pentru care s-a acordat punctaj în cadrul factorului de evaluare „Norma de poluare a autobasculantelor".

Control:

- ***verificare documentară şi în teren;***
- ***verificare CIV / certificat înmatriculare;***
- ***verificări periodice.***

Corecţie:

- ***înlocuire doar cu utilaje cu normă egală sau superioară;***
- ***penalităţi / ajustări contractuale / reziliere.***

10.2. PERSONALUL CONTRACTANTULUI

Contractantul are obligaţia de a asigura personal adecvat pentru realizarea Contractului Subsecvent, din punct de vedere al termenelor, costurilor şi nivelului calitativ solicitat, în acord cu cerinţele minime definite în prezentul caiet de sarcini.

Personalul ce urmează a fi angrenat în executarea contractului va avea calificarea şi experienţa profesională necesară, astfel încât să respecte legislaţia în domeniu şi să asigure respectarea obligaţiilor şi răspunderilor în

privința calității în construcții.

În cazul în care, pentru îndeplinirea în bune condiții a activităților incluse în Contract, pe perioada derulării Contractului Subsecvent, Contractantul va avea nevoie de mai mult personal decât cel specificat în caietul de sarcini și în oferta tehnică, acesta va răspunde pentru asigurarea resurselor, fără costuri suplimentare. În acest caz, Contractantul își va completa echipa cu propriu personal pe cheltuială proprie.

In cadrul propunerii tehnice, pe langa personalul cheie, ofertantii vor prezenta inclusiv tot personalul muncitor necesar executiei tuturor cantitatilor de lucrari aferente celui mai mare contract subsecvent in perioada de timp impusa, prin prezentarea unei organigrame cuprinzătoare, care să identifice in mod clar tot personalul muncitor care va fi utilizat la realizarea lucrărilor incluse in contract, cu descrierea rolurilor/activităților și a responsabilităților personalului. De asemenea, va fi prezentata modalitatea de acces la personalul muncitor (angajati proprii, contracte de colaborare etc.).

Contractantul are obligația de a se asigura că personalul implicat să nu se afle în niciun fel de situație de incompatibilitate cu responsabilitățile acordate lor și/sau cu activitățile pe care le vor desfășura în cadrul Contractului Subsecvent. În plus, pe toată durata de implementare a Contractului Subsecvent, Contractantul are obligația să ia toate măsurile necesare pentru a preveni orice situație de natură să compromită realizarea cu imparțialitate și obiectivitate a activităților desfășurate pentru realizarea obiectivelor asociate Contractului Subsecvent.

În cazul în care pe parcursul derulării contractului apare necesitatea mobilizării unui alt tip de expert/specialist în funcție de specificul situației, Contractantul va selecta și propune acest tip de expert, ca expert pe termen lung sau scurt, și va considera plata acestui/acestor expert/experți inclusă în propunerea financiară.

Dacă Autoritatea Contractantă consideră că un membru al personalului este ineficient sau nu își îndeplinește sarcinile la nivelul cerințelor stabilite, Autoritatea Contractantă are dreptul să solicite înlocuirea pe perioada derulării Contractului, pe baza unei cereri scrise motivate și justificate.

10.3. Structura minimă solicitată pentru echipa Contractantului :

Personal cheie de execuție:

1. Manager/Responsabil de contract
2. Sef santier
3. Responsabil Trafic Management
4. Coordonator SSM

Manager/Responsabil de contract trebuie sa fie absolvent de studii tehnice superioare, în domeniul construcțiilor – C.F.D.P. / C.C.I.A. / C.H. / U.T./ G. / I.C. / I.F.

Ofertanții vor prezenta în mod obligatoriu în cadrul Propunerii tehnice diplomele de studii, CV-ul, documente relevante/ recomandari emise de Beneficiar (Beneficiarul final al Contractului) și/sau Angajator, in vederea demonstratrii rolului de manager/ responsabil de contract in cadrul unor contracte similare.

NU se vor prezenta documente relevante/ recomandari emise de Beneficiar (Beneficiarul final al Contractului) și/sau Angajator, pentru contractele aflate încă în derulare la data limită de depunere a ofertelor.

Pe parcursul derularii Acordului Cadru operatorul economic poate inlocui expertul nominalizat cu conditia ca Expertul înlocuitor să îndeplinească cel puțin cerințele minime incluse în Caietul de Sarcini si Documentatia de atribuire, notificand in prealabil beneficiarul. Expertul înlocuitor trebuie sa indeplineasca minim aceleasi conditii precum cele ale exepertului pe care il inlocuieste.

10.4. Principalele sarcini ale echipei Contractantului constituită în vederea execuției lucrărilor

Principalele sarcini ale *Managerului/Responsabilului de Contract*

- realizarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor fundamentale aplicabile lucrărilor de construcții pentru care sunt angajați, precum și în cazul neasigurării din culpa lor a realizării nivelului calitativ al lucrărilor prevăzut în proiecte, caiete de sarcini și în reglementările tehnice în construcții în vigoare la momentul execuției lucrărilor.

Atribuții și responsabilități

a. cunoaşte prevederile proiectului tehnic de execuţie;

b. verifică existenţa fişelor şi proiectelor tehnologice de execuţie, a procedurilor de realizare a lucrărilor corespunzătoare caietelor de sarcini din proiectul tehnic de execuţie, planurilor de verificare a execuţiei, proiectelor de organizare a execuţiei lucrărilor, precum şi graficele de realizare a construcţiilor, altele decât cele prevăzute în proiectul tehnic de execuţie;

c. participă la toate fazele de verificare a execuţiei lucrărilor;

d. pune la dispoziţia investitorului documentaţia de execuţie întocmită, în vederea constituirii/completării, după caz, a cărţii tehnice a construcţiei;

e. opreşte execuţia lucrărilor de construcţii când constată neconformităţi care pot afecta calitatea acestora;

f. opreşte execuţia lucrărilor de construcţii în cazul în care se produc accidente tehnice şi/sau constată abateri de la prevederile proiectului tehnic de execuţie, înştiinţează Inspectoratul de Stat în Construcţii - I.S.C. sau, după caz, structurile proprii de control din cadrul instituţiilor prevăzute la art. 34 din Legea nr. 10/1995, republicată, cu completările ulterioare, şi permite reluarea lucrărilor numai după remedierea acestora.

g. să permită execuţia lucrărilor de construcţii numai pe baza proiectelor tehnice;

h. să verifice şi să avizeze fişele şi proiectele tehnologice, procedurile de realizare a lucrărilor, planurile de verificare a execuţiei, proiectele de organizare a execuţiei lucrărilor, precum şi programele de realizare a construcţiilor, referitor la lucrările aferente exigenţelor esenţiale;

i. să pună la dispoziţia autorităţilor de reglementare şi/sau de control în construcţii, la solicitarea acestora, documentele întocmite în exercitarea obligaţiilor ce le revin;

j. realizarea nivelului de calitate corespunzător cerinţelor fundamentale aplicabile lucrărilor de construcţii pentru care sunt angajaţi, precum şi în cazul neasigurării din culpa lor a realizării nivelului calitativ al lucrărilor prevăzut în proiecte, caiete de sarcini şi în reglementările tehnice în construcţii în vigoare la momentul execuţiei lucrărilor;

k. verifică existenţa documentelor de certificare a calităţii produselor pentru construcţii, respectiv corespondenţa calităţii acestora cu prevederile cuprinse în proiecte;

l. interzice utilizarea produselor pentru construcţii fără certificat de performanţă/conformitate, declaraţie de performanţă/conformitate sau agrement tehnic în construcţii, după caz, documente elaborate în condiţiile legii;

m. verifică respectarea tehnologiilor de execuţie, aplicarea corectă a acestora în vederea asigurării nivelului calitativ prevăzut în documentaţia tehnică şi în reglementările tehnice;

n. verifică respectarea "sistemului calităţii în construcţii", a procedurilor şi instrucţiunilor tehnice pentru lucrarea respectivă;

o. verifică şi avizează fişele şi proiectele tehnologice de execuţie, procedurile de realizare a lucrărilor, planurile de verificare a execuţiei, proiectele de organizare a execuţiei lucrărilor, precum şi programele de realizare a construcţiilor;

p. transmite în scris proiectantului, prin intermediul dirigintelui de şantier, sesizările proprii sau ale participanţilor la realizarea construcţiei privind neconformităţile constatate pe parcursul execuţiei;

q. pune la dispoziţia organelor de control toate documentele solicitate, necesare pentru verificarea activităţii specifice;

r. opreşte execuţia lucrărilor de construcţii în cazul în care s-au produs defecte grave de calitate sau abateri de la prevederile proiectului de execuţie şi permite reluarea lucrărilor numai după remedierea acestora;

s. urmăreşte respectarea de către executant a dispoziţiilor şi/sau a măsurilor dispuse de proiectant/de organele abilitate;

t. împreună cu dirigintele de şantier şi proiectantul concură la întocmirea cărţii tehnice la zi şi predarea acesteia către beneficiar

u. este reprezentantul Contractantului pentru execuţia lucrărilor de construcţii;

v. Gestionează, coordonează, supraveghează și programează toate activitățile Contractantului la nivel de contract, în vederea asigurării îndeplinirii Contractului, în termenul și la standardele de calitate solicitate;

w. Asigură toate resursele necesare aplicării sistemului de asigurare a calității conform reglementărilor tehnice în vigoare;

x. Gestionează și raportează dacă execuția lucrărilor se realizează cu respectarea clauzelor contractuale și a conținutului Caietului de Sarcini.

y. Utilizarea optimă a resurselor de muncă, materiale și echipamente, precum și asigurarea lor la cele mai eficiente costuri.

z. Punerea în aplicare a diverse operații prin coordonare adecvată.

aa. Dezvoltarea de comunicare eficientă și mecanisme pentru rezolvarea conflictelor apărute între diferiți participanți.

bb. Funcții de contabilitate de proiect, inclusiv de gestionare a bugetului.

cc. Asigurarea desfășurării activităților de construcție în conformitate cu programul prestabilit.

dd. Elaborează planurile de lucru pentru revizii, atunci când este necesar.

ee. Coordonează eforturile tuturor părților implicate pentru executia lucrarilor

ff. Are rol cheie în planificarea proiectului, bugetului, precum și identificarea resurselor necesare.

gg. Crearea echipelor, dezvoltarea obiectivelor/scopurilor fiecăreia și atribuirea de responsabilități individuale;

hh. Funcții de contabilitate de proiect, inclusiv de gestionare a bugetului.

ii. Asigurarea desfășurării activităților de construcție în conformitate cu programul prestabilit.

jj. Elaborează planurile de lucru pentru revizii, atunci când este necesar.

kk. Coordonează eforturile tuturor părților implicate pentru executia lucrarilor

ll. Monitorizarea progresului activităților de construcție, în mod regulat și organizarea de întâlniri periodice cu toate părțile implicate.

mm. Menținerea și respectarea strictă a bugetului, a standardelor de calitate și siguranță, împreună cu personalul de specialitate.

nn. Inspectarea periodică a șantierului de construcții.

Principalele sarcini ale *Șefului de șantier* în cadrul Contractului

Pentru activitățile ce se desfășoară pe șantier, Contractantul va numi un Șef de Șantier care va fi responsabil de organizarea și supravegherea tuturor activităților realizate de Contractant pe șantier din partea Contractantului. Șeful de Șantier, trebuie să fie permanent prezent pe șantier când se realizează activități și trebuie să poată informa reprezentantul Autorității Contractante în orice moment despre situația de pe șantier, precum și următoarele responsabilități:

- să fie responsabil de gestionarea tehnică și operațională a activităților de pe șantier, împreună cu aspectele organizaționale;
- să contribuie cu experiența sa tehnică prin prezentarea de propuneri potrivite ori de câte ori este necesar pentru execuția corespunzătoare a lucrărilor;
- să gestioneze și să supravegheze toate activitățile desfășurate pe șantier;
- să fie prezent în timpul tuturor activităților desfășurate pe șantier;
- să actualizeze calendarul de desfășurare a activităților și jurnalul de șantier;
- să gestioneze implementarea planului calității și a PCCVI-urilor, pentru toate lucrările din șantier;
- să fie responsabil de toate aspectele privind securitatea și sănătatea personalului Contractantului de pe șantier;
- să fie responsabil de aspectele de mediu ale lucrărilor în conformitate cu cerințele contractuale.

Principalele sarcini ale *Responsabilului Trafic Management* în cadrul Contractului, sunt următoarele:

- asigura respectarea acordurilor de instituire a restrictiilor de circulatie emise de IGPR/ IPJ;
- asigura respectarea aprobarilor de instituire a restrictiilor de circulatie emise de CNAIR/ DRDP Iasi;
- asigura respectarea prevederilor "*Normele metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări pe drumurile publice*";
- răspunde de pregătirea și menținerea în bună stare a semnalizării rutiere temporare, aferentă execuției lucrărilor, pe întreaga perioadă aprobată pentru deviere și/sau instituirea restricțiilor de circulație. Are următoarele obligații;
- instruiește zilnic (înainte de începerea programului) piloții de circulație;
- urmărește permanent modul de organizare a semnalizării rutiere temporare la fiecare punct de lucru conform "Schemelor de semnalizare" aprobate și sesizează șeful punctului de lucru asupra eventualelor abateri sau neconformități constatate;
- stabilește sarcinile de serviciu pentru piloții de circulație cât și pentru personalul ce asigură supravegherea traficului atât în timpul programului de lucru cât și în afara acestuia;
- conlucrează cu organele de poliție în vederea asigurării unui trafic fluent;
- urmărește ca întreg personalul care participă la execuția lucrărilor pe drum, să poarte echipamentul de protecție (bluze avertizoare) și sesizează în scris șeful punctului de lucru și conducerea șantierului asupra eventualelor abateri. Dacă lucrările se execută și în timpul nopții, echipamentul de protecție va fi prevăzut cu elemente retroreflectorizante de culoare portocalie sau albă;
- urmărește ca fiecare formație de lucru să își desfășoare activitatea numai în zona semnalizată;
- urmărește asigurarea unui stoc minim de indicatoare de rezervă pentru înlocuirea operativă a celor deteriorate sau lipsă;

- responsabilul cu organizarea și supravegherea traficului este persoana prin care se ține legatura cu organele de administrare a drumurilor și cele ale poliției rutiere.

Principalele sarcini ale *Coordonatorului cu Securitatea și Sănătatea în Muncă* în cadrul Contractului, sunt următoarele:

- Participă la evaluarea riscurilor privind securitatea și sănătatea angajaților și la elaborarea unui plan de prevenire și protecție și a instrucțiunilor proprii de Securitate și Sănătate în Muncă pentru toate activitățile în funcție de particularitățile proceselor de muncă, de riscurile de îmbolnăvire și accidentare pentru fiecare obiectiv contractat.
- Verifică modul în care se aplică reglementările legislative în vigoare și normele referitoare la prevenirea incendiilor și protecția angajaților și întocmirea procesului verbal de control conform graficului aprobat pe lucrare.
- Întocmește și ține sub control Planul de Securitate și Sănătate în Muncă pe lucrare.
- Participă activ la stabilirea măsurilor de prevenire și protecție colectivă în șantier.
- Efectuează instructajul la angajare și participă la instruirile periodice al personalului din șantier.
- Participă la luarea deciziilor privind acțiunile corective și preventive ce se iau la nivelul lucrării privind Securitatea și Sănătatea în Muncă.
- Participarea la ședințele operative ale Comitetului SSM ca și secretar și urmărirea aplicării măsurilor propuse pentru îmbunătățirea nivelului de securitate în șantier.
- Ține legătura cu Coordonatorul de SSM pe proiect și cu Responsabilii de SSM ai colaboratorilor.

11. MONITORIZAREA SI EVALUAREA PERFORMANTEI CONTRACTANTULUI. INDICATORII DE PERFORMANTA UTILIZATI

La finalul Contractului, Autoritatea Contractanta evalueaza performanta de ansamblu a Contractului in legatura cu executarea lucrărilor. Pentru realizarea acestei evaluari sunt utilizati indicatorii de performanta prezentati in **anexa nr. 2** la prezentul Caiet de sarcini.

În cazul în care se constata neîndeplinirea sau îndeplinirea defectuoasa/necorespunzatoare a obligatiilor asumate prin Contract, in condtiile legislatiei aplicabile, Autoritatea Contractanta va emite document constatator negativ, in care va mentiona aspectele constatate si prejudiciile produse/daune interese stabilite.

Pentru intarzierile inregistrate fata de termenul de livrare stabilit, Autoritatea Contractanta va cuantifica daune interese, conform prevederilor contractuale.

12. RISCURI ŞI MĂSURI PENTRU ÎNLĂTURAREA/DIMINUAREA LOR

Contractantul va fi responsabil pentru identificarea, minimizarea si tratarea necorespunzătoare a riscurilor de implementare şi finalizare a lucrărilor.

C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. Iaşi, îşi rezervă dreptul de a recupera de la Contractant orice prejudicii care vor fi generate de întârzierile cauzate, de erorile/lipsa de profesionalism/superficialitatea tratării studiilor şi lucrărilor, de nerespectarea obligaţiilor conform prezentului caiet de sarcini şi a legislaţiei în vigoare.

Contractantul, prin participarea sa la procedura de achiziţie publică, precum şi prin semnarea contractului îşi asuma riscurile generale identificate de Autoritatea Contractantă prin **anexa nr. 3** la prezentul Caiet de sarcini şi nu va avea nicio pretenţie în cazul apariţiei acestora, cu excepţia cazurilor în care culpa se datorează unor terţe părţi sau unor motive neimputabile acestuia.

Pe parcursul derulării Contractului pot apărea şi alte riscuri cu caracter specific care pot conduce la întârzieri în desfăşurarea activităţii Contractantului şi care vor fi soluţionate de către părţi, potrivit prevederilor legale şi contractuale.

Pentru riscurile identificate, Autoritatea Contractantă nu va accepta solicitări ulterioare de reevaluare a condiţiilor din Propunerea Financiară şi/sau Tehnică, respectiv de modificări la contract, dacă Oferta Contractantului nu a inclus diligenţele necesare, respectiv includerea de măsuri pentru eliminarea sursei de risc sau diminuarea impactului acestuia.

13. CADRUL LEGAL APLICABIL CARE GUVERNEAZA RELATIA DINTRE AUTORITATEA CONTRACTANTA SI CONTRACTANT (inclusiv in domeniile mediului, social si al relatiilor de munca)

Contractantul este responsabil pentru realizarea activităţilor pe perioada derulării Contractului în conformitate cu legile, regulile si regulamentele existente la nivel naţional şi la nivelul Uniunii Europene **indicate în anexa nr. 4 la prezentul caiet de sarcini.**

Actele normative şi standardele indicate in anexa sunt considerate indicative şi nelimitative; enumerarea actelor normative din acest capitol este oferită ca referinţă şi nu trebuie considerată limitativă.

Contractantul va fi deplin responsabil pentru realizarea tuturor lucrărilor în condiţii de maximă securitate şi în deplină conformitate cu legislaţia aplicabilă, precum şi cu respectarea prevederile referitoare la securitate şi sănătate în muncă şi controlul calităţii cuprinse în standarde/instrucţiuni/proceduri/ghiduri, aplicabile.

Contractantul trebuie să se asigure că orice contracte, subcontracte, instrucţiuni de utilizare, aprobări etc. care urmează să fie încheiate sau emise în timpul perioadei de execuţie şi cea de notificare a defectelor, trebuie să fie în conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii, cu modificările şi completările ulterioare.

În cazul în care, pe parcursul derulării Contractului, apar schimbări legislative de natură să influenţeze

activitatea Contractantului în raport cu cerințele stabilite prin prezentul Caiet de sarcini, Contractantul are obligația de a informa Autoritatea Contractantă cu privire la consecințele asupra activităților sale ce fac obiectul Contractului și de a își adapta activitatea, de la data și în condițiile în care sunt aplicabile.

În cazul în care vreuna din regulile stabilite prin Contract nu mai sunt în vigoare sau au fost modificate conform legii la data depunerii Ofertei, se consideră că regula respectivă este automat înlocuită de noile prevederi în vigoare conform legii și că Ofertantul/Contractantul are cunoștință de aceste schimbări și le-a avut în vedere la depunerea Ofertei sale în baza acestui Caiet de sarcini. Contractantul va despăgubi Beneficiarul pentru orice reclamații sau prejudicii care ar putea apărea ca urmare a nerespectării legislației în vigoare de către Contractant, personalul său, agenții sau angajați acestuia.

ANEXE ȘI FORMULARE

- ***Anexa 5*** *– Prescriptii tehnice de executie pentru Covoare asfaltice executate cu mixtura asfaltica stabilizata tip MAS 16 cu preluare denivelări*
- ***Anexa 6*** *- Prescriptii tehnice de executie pentru Covoare asfaltice executate cu mixtura asfaltica tip BA 16, cu preluare denivelari*
- ***Anexa 7*** *- Prescriptii tehnice de executie pentru covoare asfaltice cu frezare executate cu mixtura asfaltica stabilizata tip MAS 16*
- ***Anexa 8*** *- Prescriptii tehnice de executie pentru covoare asfaltice cu frezare executate cu mixtura asfaltica tip BA 16*
- ***Anexa 9*** *- Prescriptii tehnice de executie pentru Remedierea defectiunilor aparute la imbracamintile bituminoase*
- ***Anexa 10*** *– Prescriptii tehnice de executie pentru Executie marcaje rutiere, in strat gros, aplicabile la rece (bicomponent)*
- ***Anexa 11*** *- Prescriptii tehnice de executie pentru Complertare acostamente din balast, balast amestec optimal*
- ***Anexa 12*** *- Prescriptii tehnice de executie pentru Utilizarea geosinteticelor pentru lucrarile de intretinere periodica*
- ***Anexa 13*** *- Centralizator cantitativ - cel mai mic contract subsecvent*
- ***Anexa 14*** *- Centralizator cantitativ - cel mai mare contract subsecvent*

- **Formular 1:** Situația de plată a lucrărilor efectuate in luna ….. anul …….
- **Formular 2:** Centralizatorul lucrarilor executate
- **Formular 3:** Borderoul rapoartelor zilnice
- **Formular 4:** Foaie de atasament pentru lucrarile executate in ziua … luna … anul …..

Director Directia Intretinere DN, Autostrazi si Plan,
ing. Cătălin Soroceanu

Director Adjunct Directia Intretinere DN, Autostrazi si Plan,
ing. Ioan Tomulesei

Șef Serviciul Intretinere DN, Autostrazi si Plan,
ing. Dănuț Minea

CENTRALIZATOR CANTITATIV - Covoare asfaltice executate la cald pe DN-urile din administrarea SDN

Nr. Crt	Tipul lucrarii	Tipul lucrari de executat	U.M.	Total Cantitati Anul 1-3	
				minim	maxim
0	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*
1	**Covor asfaltic cu preluare denivelari - BA16**	lucrarea propriu-zisă	*mp*	**26.670**	**889.000**
	Covor asfaltic cu preluare denivelari - MAS 16	lucrarea propriu-zisă	*mp*	**42.960**	**1.432.000**
	Covor asfatlic (4 cm) - MAS 16	lucrarea propriu-zisă	*mp*	**1.456**	**48.500**
	Frezare strat mixtura (4 cm)	lucrarea propriu-zisă	*mp*	**1.456**	**48.500**
	Covor asfaltic (4 cm) - BA 16	lucrarea propriu-zisă	*mp*	**2.769**	**92.300**
	Frezare strat mixtura (4cm)	lucrarea propriu-zisă	*mp*	**2.769**	**92.300**
	Covor asfaltic cu frezare (5 cm) - MAS 16	lucrarea propriu-zisă	*mp*	**11.680**	**389.319**
2	**Marcaje rutiere**	marcaje rutiere in strat gros bicomponent	*mp*	**1.990**	**66.315**
		marcaje rutiere provizorii de culoare galbena	*mp*	**826**	**27.500**
3	**Completari acostamente din balast**	lucrarea propriu-zisă	*mc*	**1.112**	**37.050**
4	Remediere defectiunilor - **plombari gropi cu BA 16**	lucrarea propriu-zisă	*mp*	**5.673**	**189.100**
5	Remediere defectiunilor **-Inlaturarea denivelarilor si fagaselor prin frezare**	lucrarea propriu-zisă	*mp*	**1.047**	**34.900**
6	Remediere defectiunilor**- colmatari fisuri si crapaturi cu mastic bituminos**	lucrarea propriu-zisă	*m*	**2.385**	**79.500**
7	remediere defectiunilor - **tratarea tasarilor locale**	lucrarea propriu-zisă	*mp*	**698**	**23.250**
8	Remediere defectiunilor - **tratarea burdusilor locale**	lucrarea propriu-zisă	*mp*	**488**	**16.250**
CANTITATI COVOARE ASFALTICE SDN BACAU					

DIRECTOR GENERAL REGIONAL
ing. Ovidiu Mugurel LAICU

Director I.D.N.A
ing. Catalin SOROCEANU

DIRECTOR ADJ. I.D.N.A
ing. Ioan TOMULESEI

Sef Serviciu IDAP
ing. Danut Minea

Descriere categoriilor de lucrari

Lucrări de întreţinere periodică - Covoare asfaltice - D.R.D.P. Iaşi - SDN BACAU

INDICATOR	*DESCRIEREA CATEGORIILOR DE LUCRARI*	*U.M.*
	Remedierea degradărilor apărute în partea carosabilă, acostamente, benzi de urgenţă şi benzi de încadrare	
NL083	**Întreţinerea îmbrăcămintilor asfaltice - Plombări gropi cu BA 16 (pentru adâncimea de 4 cm)**	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-marcarea suprafeţei necesare a fi decapată prin trasarea unor linii pline la marginea acesteia folosindu-se cretă sau alte mijloace adecvate	
	-frezarea îmbrăcămintei asfaltice existente pe o grosime de 4 cm	
	-scoaterea şi îndepărtarea materialului ce se dislocă din perimetrul marcat	
	-transportul materialului frezat la sediul districtului, la o distanta medie de 25 km	
	-curăţarea temeinică a suprafeţei frezate prin suflarea cu aer comprimat sau cu mături şi perii şi stropirea suprafeţelor cu apă	
	-spălarea suprafeţei cu jet de apă sub presiune	
	-amorsarea suprafeţei îmbrăcămintii existente în vederea efectuării remedierilor	
	-aşternerea mixturii asfaltice pentru repararea gropilor	
	-cilindrarea suprafeţei	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
NL009	**Întreţinerea îmbrăcămintilor asfaltice - Înlăturarea denivelărilor, (inclusiv văluriri şi refulări) şi făgaşelor (numai frezare)**	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-marcarea suprafeţei necesare a fi decapată prin trasarea unor linii pline la marginea acesteia folosindu-se cretă sau alte mijloace adecvate	
	-frezarea îmbrăcămintei asfaltice existente	
	-scoaterea şi îndepărtarea materialului ce se dislocă din perimetrul marcat	
	-transportul materialului frezat la sediul districtului, la o distanta medie de 25 km	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
NL010A	**Întreţinerea îmbrăcămintilor asfaltice - Colmatări fisuri şi crăpături cu mastic bituminos**	m
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-lărgirea şi adâncirea fisurilor şi crăpăturilor cu deschiderea până la 8 mm, cu dispozitive mecanice adecvate	
	-curătirea temeinică a fisurilor şi crăpăturilor cu peria de sârmă şi suflarea cu aer comprimat	
	-amorsarea fisurilor şi crăpăturilor	
	-aşternerea masticului bituminos, prin turnare în exces, cu un consum mediu de 0,3872 kg/m	
	-netezirea şi închiderea suprafeţei cu nisip natural	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru liniar.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
NL090	**Întreţinerea platformei drumului - Tratarea tasărilor locale**	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	semnalizarea punctului de lucru conform metodologiei legale in vigoare	
	marcarea suprafetei necesare a fi remediata prin trasarea unor linii pline la marginea acesteia folosindu-se creta sau alte mijloace adecvate	
	sapatura, in zona afectata, pe grosimea sistemului rutier ce urmeaza a se executa mecanizat, iar pentru finisare se poate executa si manual	
	-incarcarea si transportul materialului rezultat in urma sapaturii, pe o distanta medie de 25 km	
	-drenarea apelor subterane (dacă este cazul)	
	-aşternerea stratului din balast sort 0-63 mm, cu o grosime compactata de 30 cm şi cilindrarea suprafeţei	
	-aşternerea stratului din piatră spartă sort 40-63 mm (împănată), cu o grosime compactata de 30 cm şi cilindrarea suprafeţei	
	-amorsarea stratului suport, aşternerea stratului din anrobat bituminos cu criblură AB 31,5 de 8 cm şi cilindrarea suprafeţei	
	-amorsarea stratului suport si aşternerea geocompozitului	
	-aşternerea mixturii asfaltice pentru stratul de legătură BAD 22,4 de 6 cm şi cilindrarea suprafeţei	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	

	Întreţinerea platformei drumului - Tratarea burdușirilor	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	marcarea suprafetei necesare a fi remediata prin trasarea unor linii pline la marginea acesteia folosindu-se creta sau alte mijloace adecvate	
	sapatura, in zona afectata, pe grosimea sistemului rutier ce urmeaza a se executa mecanizat, iar pentru finisare se poate executa si manual	
	-incarcarea si transportul materialului rezultat in urma sapaturii, pe o distanta medie de 25 km	
	-drenarea apelor subterane (dacă este cazul)	
	-execuţia stratului din piatră brută sort 120 - 250 mm, pe o grosime compactata de 40 cm	
	-aşternerea stratului din balast sort 0-63 mm, cu o grosime compactata de 30 cm şi cilindrarea suprafeţei	
NL091	-aşternerea stratului din piatră spartă sort 40-63 mm (împănată), cu o grosime compactata de 30 cm şi cilindrarea suprafeţei	
	-amorsarea stratului suport, aşternerea stratului din anrobat bituminos cu criblură AB 31,5 de 8 cm şi cilindrarea suprafeţei	
	-amorsarea stratului suport şi aşternerea geocompozitului	
	-aşternerea mixturii asfaltice pentru stratul de legătură BAD 22,4 de 6 cm şi cilindrarea suprafeţei	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
	Aşternere covor asfaltic cu o grosime de 4 cm, cu mixtură asfaltică tip BA 16	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-curătirea suprafeţei prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine şi stropirea suprafeţelor cu apă	
	-spălarea suprafeţei cu jet de apă sub presiune	
	-amorsarea suprafeţei îmbrăcămintii existente în vederea aplicării covorului asfaltic	
NL092	-aşternere mecanică a covorului asfaltic	
	-cilindrarea suprafeţei	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
	Aşternere covor asfaltic cu o grosime de 4 cm, cu mixtură asfaltică tip MAS 16	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-curătirea suprafeţei prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine şi stropirea suprafeţelor cu apă	
	-spălarea suprafeţei cu jet de apă sub presiune	
	-amorsarea suprafeţei îmbrăcămintii existente în vederea aplicării covorului asfaltic	
NL093	-aşternere mecanică a covorului asfaltic	
	-cilindrarea suprafeţei	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
	Frezare strat mixtura de 4 cm	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-frezarea îmbrăcămintei asfaltice existente pe o grosime de 4 cm	
	-transportul materialului frezat la sediul districtului, pe o distanta medie de 25 km	
NL094	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	

NL095 - A7	**Aşternere covor asfaltic cu o grosime de 5 cm, după frezare, cu mixtură asfaltică tip MAS 16**	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-frezarea îmbrăcămintei asfaltice existente pe o grosime de 5 cm	
	-transportul materialului frezat la sediul districtului, pe o distanta medie de 25 km	
	-curăţirea suprafeţei prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine şi stropirea suprafeţelor cu apă	
	-spălarea suprafeţei cu jet de apă sub presiune	
	-amorsarea suprafeţei îmbrăcămintii existente în vederea aplicării covorului asfaltic	
	-aşternere mecanică a covorului asfaltic	
	-cilindrarea suprafeţei	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
NL096	**Aşternere covor asfaltic cu o grosime de 4 cm, inclusiv cu preluarea denivelărilor, cu mixtură asfaltică tip BA 16 (grosime totala de 4+2 cm)**	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-curăţirea suprafeţei prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine şi stropirea suprafeţelor cu apă	
	-spălarea suprafeţei cu jet de apă sub presiune	
	-amorsarea suprafeţei îmbrăcămintii existente în vederea aplicării covorului asfaltic	
	-aşternere mecanică a covorului asfaltic	
	-cilindrarea suprafeţei	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
NL097	**Aşternere covor asfaltic cu o grosime de 4 cm, inclusiv cu preluarea denivelărilor, cu mixtură asfaltică tip MAS 16 (grosime totala de 4+2 cm)**	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-curăţirea suprafeţei prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine şi stropirea suprafeţelor cu apă	
	-spălarea suprafeţei cu jet de apă sub presiune	
	-amorsarea suprafeţei îmbrăcămintii existente în vederea aplicării covorului asfaltic	
	-aşternere mecanică a covorului asfaltic	
	-cilindrarea suprafeţei	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	

NL100	**Completarea acostamentelor cu balast**	mc
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-executia mecanizata a completarii acostamentelor cu balast	
	-cilindrarea suprafeţei	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru cub după compactare.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
NL101	**Marcaje rutiere longitudinale şi transversale, simple sau duble, cu întreruperi sau continue executate mecanizat**	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-executarea premarcajului prin măsurarea şi fixarea axului drumului cu vopsea de marcaj din 5 in 5 m	
	-semnalizarea corespunzătoare a sectorului de lucru în timpul execuţiei lucrărilor	
	-prepararea amestecului de vopsea	
	-executarea mecanizată a marcajului	
	-răspândirea peste marcaj, cu dispozitivul maşinii, a microbilelor, în cazul marcajului cu microbile	
	-corectarea marcajului unde a fost degradat de autovehicule	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
NL102	**Marcaje rutiere provizorii, longitudinale simple, cu întreruperi sau continue executate mecanizat**	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-semnalizarea corespunzătoare a sectorului de lucru în timpul execuţiei lucrărilor	
	-prepararea amestecului de vopsea	
	-executarea mecanizată a marcajului provizoriu	
	-corectarea marcajului unde a fost degradat de autovehicule	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	

DIRECTOR GENERAL REGIONAL
ing. Ovidiu Mugurel LAICU

DIRECTOR Adjunct I.D.N.A.
ing. Ioan Tomulesei

DIRECTOR I.D.N.A
ing. Catalin SOROCEANU

Sef Serviciu I.D.A.P
ing. Danut Minea

ANEXA NR. 2

INDICATORI DE PERFORMANȚĂ PENTRU REALIZAREA ACTIVITĂȚIILOR DIN CONTRACT

Indicator de performanță	**Referința în Contract/ Caiet de sarcini**	**Nivelul de performanță așteptat (conform Contract / Caiet de Sarcini)**	**Ce se măsoară**	**Modalitate de evaluare**
Execuția Lucrărilor în termenul prevăzut	Executarea lucrărilor prevăzute în termenul prevăzut în contractul subsecvent, conform graficului de execuție	Execuția lucrărilor se realizează fără întârzieri conform graficului stabilit, iar Recepția la terminarea lucrărilor se realizează în termen și fără obiecțiuni	Execuția lucrărilor în condiții optime de calitate și în termenele stipulate	**Foarte satisfăcător (5 puncte)** – lucrările sunt executate în termenul stabilit și sunt respectate prevederile contractuale. Recepția la terminarea lucrărilor se realizează fără obiecțiuni într-un termen de maxim 1 lună de zile după finalizare lucrărilor. Pe durata execuției lucrărilor se pune accent în special pe luarea în considerare a noilor tendințe din industrie și respectarea aspectelor de mediu și sociale. **Satisfăcător (4 puncte)** – lucrările sunt executate cu o întârziere de maxim 10 zile lucrătoare față de termenul stabilit din culpa Contractantului; Recepția la terminarea lucrărilor se realizează fără obiecțiuni într-un termen de maxim 1 luna de zile după finalizarea lucrărilor. **Acceptabil (3 puncte)** – lucrările sunt executate cu o întârziere de maxim 10 zile lucrătoare față de termenul stabilit din culpa Contractantului Cu ocazia recepției se constată neconformități minore ale lucrării din culpa Contractantului care vor necesita timp și resurse suplimentare pentru remediere, motiv pentru care se încheie proces verbal de recepție cu obiecțiuni, fiind în sarcina Contractantului să remedieze neconformitățile identificate. **Nesatisfăcător (2 puncte)** – Cu ocazia recepției se constată neconformități majore ale lucrării din culpa Contractantului care necesită timp îndelungat și resurse suplimentare pentru remediere, motiv pentru care se încheie proces verbal de suspendare a recepției până la remedierea neconformităților identificate. **Foarte nesatisfăcător (1 punct)** – In cazul în care executantul refuză să finalizeze lucrările în termenul stabilit prin graficul de execuție, fără să solicite prelungirea termenului de execuție. În cazul în care se constată cu ocazia recepției la terminarea lucrărilor neconformități majore ale lucrării pentru care Autoritatea Contractanta trebuie să mobilizeze alte resurse în vederea remedierii problemelor, ceea ce duce la costuri suplimentare pentru Autoritatea Contractanta.

În cazul în care se constata neîndeplinirea sau îndeplinirea defectuoasă/necorespunzătoare a obligațiilor asumate prin Contract, în condițiile legislației aplicabile, Autoritatea Contractanta va emite document constatator negativ, în care va menționa aspectele constatate și prejudiciile produse/ daune interese stabilite. Pentru întârzierile înregistrate față de termenul de finalizare a lucrărilor, Autoritatea Contractanta va stabili daune interese, conform prevederilor contractuale.

DIRECTOR GENERAL REGIONAL

Ing. Ovidiu Mugurel LAICU

DIRECTOR I.D.N.A

Ing. Cătălin SOROCEANU

DIRECTOR ADJ. I.D.N.A

Ing. Ioan TOMULESEI

Sef Serviciu I.D.A.P

Ing. Dănuț Minea

Anexa 3 la Caietul de sarcini

RISCURI ŞI MĂSURI PENTRU ÎNLĂTURAREA / DIMINUAREA LOR

Ipotezele principale luate în considerare la elaborarea analizei proiectului sunt următoarele:

Din punct de vedere Obiectiv general – menţinerea nivelului de dezvoltare economică actuală, ca valoare minimă. Având în vedere că prognozele şi estimările se bazează în mare parte pe evaluarea situaţiei actuale – este necesar ca această ipoteză să fie validată în perioada de exploatare a proiectului. Avându-se în vedere evoluţiile recente, este rezonabil să presupunem că ritmul actual de creştere economică se va menţine.

Din punct de vedere al disponibilităţii resurselor financiare – Beneficiarul va asigura finanţarea cheltuielilor suplimentare (conexe) ce vor apărea în timpul implementării proiectului.

Din punct de vedere al întreţinerii şi protejării infrastructurii consolidate – în atingerea obiectivului vizat pe termen lung este important ca Beneficiarul să poată menţine infrastructura consolidată la parametrii tehnico-funcţionali adecvaţi. Beneficiarul va aloca atât fondurile cât şi resursele umane necesare îndeplinirii acestui obiectiv.

La nivelul rezultatelor estimate

Obţinerea rezultatelor estimate este inevitabil legată şi de concretizarea unor factori şi condiţii în afara controlului direct al proiectului.

Printre acestea se numără:

-utilizarea echipamentelor şi materialelor adecvate, precum şi a soluţiilor tehnice şi de proiectare în conformitate cu normele existente în domeniu. Rezultatele proiectului sunt influenţate atât de calitatea materialelor prime şi a echipamentelor utilizate de către contractanţii lucrărilor de reabilitare, cât şi de gradul de conformitate al soluţiilor tehnice cu cele mai bune practici în domeniu. Supravegherea sistematică şi calificată, efectuată de către promotorul proiectului, va contribui semnificativ la reducerea riscurilor implicate de aceste aspecte tehnice.

-respectarea normelor de proiectare şi de protecţie a mediului înconjurător. Pe tot parcursul procesului de identificare a soluţiei tehnice ce va fi implementată şi de elaborare a detaliilor de execuţie, un element esenţial este reprezentat de respectarea legislaţiei existente în domeniul construcţiilor şi în domeniul mediului. În acest sens au fost întreprinse toate eforturile necesare pentru identificarea celei mai potrivite soluţii din punct de vedere al costurilor şi concepţiei tehnice.

-existenţa unui mediu economic, politic şi social stabil. Exploatarea în viitor a drumurilor de interes local incluse în actualul proiect de investiţie este influenţată într-o anumită măsură şi de contextul legislativ şi socio-economic. În etapa operaţională pot să apară influenţe negative (de ex. rata ridicată a inflaţiei, nivel ridicat al fiscalităţii) ce pot descuraja investiţiile, factori care pot influenţa atingerea obiectivului propus în proiectul nostru.

Analiza riscului-Poate fi atât cantitativă, cât şi calitativă şi depinde de existenţa datelor şi a cunoştinţelor respective. O importanţă deosebită o au datele privind toxicitatea materialelor, durata

expunerii, reacționarea populației sau a plantelor/animalelor și condiționalitatea și neclaritatea acestei analize.

Gruparea variabilelor utilizate în categorii omogene:

-Riscul de finalizare: riscul ca finalizarea proiectului să fie întârziată în general din motive tehnice.

-Riscul de operare: care include riscul tehnologic; este acela în care proiectul nu se ridică la nivelul corespunzător fluxului de venituri și cheltuieli fie prin nerespectarea producției de energie calculate în proiect, fie din cauza costurilor menținerii care depășesc previziunile de buget.

Identificarea posibilelor variabile dependente din punct de vedere determinist, care pot duce la creșterea distorsiunii rezultatelor și la înregistrări duble. Având alese cele mai semnificative variabile, putem să evaluăm elasticitatea lor prin efectuarea de calcule. De fiecare dată se atribuie o nouă valoare pentru fiecare variabilă și se recalculează costul investiției și rata internă a rentabilității, astfel notându-se diferențele comparate cu cazul de bază.

Riscul financiar: decurge din proporția mare a împrumuturilor luate de la bănci, împrumuturi ce primesc ca destinație acoperirea cheltuielilor pentru realizarea obiectului de investiții. Acest gen de risc constă în aceea că, în cazul unei conjuncturi nefavorabile, profiturile scad, conducând la pierderi. Firma ajunge în situația de risc, din rezultatele sale financiare să nu poată achita nici dobânzile la împrumuturile contractate.

Coeficientul de risc este foarte mare atunci când costurile de bază nu sunt independente de agentul economic, adică determinante de conjunctura economică nefavorabilă sau de realizarea investițiilor mai într-un domeniu ce evoluează foarte slab. Tocmai de aceea, pentru a preîntâmpina riscul legat de împrumut, însuși finanțatorul are tendința de a selecta direcția și s-a preocupat de elaborarea cât mai exactă a analizei riscului.

Odată adoptată decizia de investiții și aleasă o variantă de realizare a proiectului, se pot identifica riscurile ce pot sa intervină pe durata de viață a proiectului.

Astfel, în etapa de pregătire a proiectului se definesc activitățile ce compun proiectul, resursele necesare, participanții și competentele lor in cadrul proiectului, se identifică factorii interni și externi de influență. Printre categoriile de riscuri specifice acestei etape, se pot enumera riscuri ce apar la stabilirea specificațiilor de proiect și a necesarului de resurse.

Printre metodele de diminuare a riscurilor ce apar în această etapă se recomandă:

- utilizarea unor instrumente economico - matematice de calcul și previziune a necesarului de resurse, precum și de alocare a acestora: tehnica proiecțiilor, metoda simulării, analiza sensibilității rezultatelor, planificarea activităților cu metoda analizei drumului critic (CPM), metode de programare matematică pentru alocarea de resurse, metode de dimensionare a stocurilor, etc.;
- utilizarea unor proceduri formalizate de identificare a riscurilor: arborele erorilor, realizarea unei liste a riscurilor posibile (checklist), realizarea unui profil de risc, stabilirea riscurilor pe baza experiențelor precedente sau informațiilor privind cauzele celor survenite în cadrul proiectelor similare, identificarea riscurilor ce pot surveni în derularea activităților și a bugetului proiectului prin detalierea profundă a acestora.

În perioada de execuție a proiectului factorii de risc sunt determinați de caracteristicile tehnice ale proiectului, experiența și modul de lucru al echipei de execuție, parametrii exogeni (în principal macro-economici) ce pot să afecteze sumele necesare finanțării în această etapă.

Principalele riscuri ce apar sunt:

- riscul tehnologic, care apare în cazul unor investiții cu grad ridicat de noutate tehnologică;
- riscul de depășire a costurilor, care apare în situația în care nu s-a acordat un împrumut de execuție sau în bugetul investiției alocările s-au subestimat;
- riscul de întârziere (depășirea duratei stabilite) poate conduce, pe de o parte, la creșterea nevoii de finanțare, inclusiv a dobânzilor aferente, iar pe de altă parte la întârzierea intrării în exploatare cu efecte negative asupra respectării clauzelor față de furnizori și clienți;

- riscul de interfață este generat de intercondiționarea dintre diferiți executanți pe care participă la realizarea proiectului și derivă din coordonarea acestora sau din incoerența între clauzele diferitelor contracte de execuție;
- riscul de subcontractanți este asumat de titularul de contract când tratează lucrări în subantrepriză;
- riscul de indexare a costurilor proiectului apare în situația în care nu se prevăd în contract clauze ferme privind finalizarea proiectului la costurile prevăzute la momentul semnării acestuia, beneficiarul fiind nevoit să suporte modificările de preț.

Intre metodele ce pot fi utilizate pentru prevenirea sau diminuarea efectelor unor astfel de riscuri, se enumera:

- transferul riscului către o terță parte care poate prelua gestiunea acestuia, precum companiile de asigurări și firmele specializate în realizarea unor părți din proiect (outsourcing);
- diminuarea riscului prin programarea corespunzătoare a activităților, instruirea personalului sau prin reducerea efectelor în cazul apariției acestuia (formarea de rezerve de costuri sau de timp);
- selecția științifică a subcontractorilor (folosind informații din derularea unor contracte anterioare) și negocierea atentă a contractelor;

În perioada de exploatare a proiectului cea mai frecventa problema ce apare este legata de capacitatea beneficiarului de proiect de a exploata în mod corespunzător obiectivul fizic realizat, adică de a fi capabil să atingă nivelul de performanță stabilit fără a depăși costurile planificate. În această etapă pot apărea riscuri de depășire a costurilor de exploatare, de aprovizionare, de forță majoră, politice sau legislative.

Pentru diminuarea acestor tipuri de riscuri se pot folosi metode precum:

- instruirea corespunzătoare a personalului în exploatarea echipamentelor sau tehnologiilor realizate prin proiect;
- utilizarea unor furnizori care au o bună reputație în îndeplinirea obligațiilor contractuale;
- cunoașterea și respectarea reglementărilor legislative în domeniu.

Riscul poate avea origini multiple, poate rezulta din combinații de factori și variabile. De aceea, alegerea variabilelor implică ea însăși riscuri precum:

- informația incompletă asupra proiectului care induce incertitudine;
- fluctuații foarte mari ale valorilor variabilelor față de valoarea medie aleasă;
- erori de estimare a tendințelor, de altfel destul de frecvente în cadrul proiectelor.

DIRECTOR GENERAL REGIONAL

Ing. Ovidiu Mugurel LAICU

DIRECTOR I.D.N.A

Ing. Cătălin SOROCEANU

DIRECTOR ADJ. I.D.N.A

Ing. Ioan TOMULESEI

Sef Serviciu I.D.A.P

Ing. Dănuț Minea

ANEXA NR. 4

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

- Legea 98 / 2016 - privind Achizițiile Publice.
- H.G. 395/2016 - pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea Contractului de achiziție publică / Acordului cadru din Legea nr. 98/2016.
- Legea 319 / 2006 - Legea securității și sănătății în muncă.
- Legea 265/2006 pentru aprobarea OUG 195/2005 privind protecția mediului.
- O.U.G. nr. 195/2002 - privind circulația pe drumurile publice
- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții.
- Hotărârea 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile.
- Ordinul comun M.I. și M.T. nr. 1112/411/2 privind instituirea restricțiilor de circulație.
- Hotărârea 766/1997 pentru aprobarea unor reglementări privind calitatea în construcții.
- H.G.1391/2006 privind aprobarea regulamentului de aplicare al O.U.G.195/2002 privind circulația pe drumurile publice
- Metodologia privind efectuarea recepției lucrărilor de întreținere și reparare curentă a drumurilor publice – ind. AND 514-2002
- Normativul privind întreținerea și repararea drumurilor publice – ind. AND nr. 554-2002

Orice alte norme tehnice și standarde românești în vigoare, precum și cele care vor apărea sau vor face obiectul revizuirilor în perioada de derulare a contractului.

De asemenea, Contractantul are obligația de a respecta în executarea Contractului obligațiile aplicabile în domeniul mediului, social și al muncii instituite prin dreptul Uniunii, prin dreptul național, prin acorduri colective sau prin dispozițiile internaționale de drept în domeniul mediului, social și al muncii enumerate în anexa X la Directiva 2014/24, respectiv:

a) Convenția nr. 87 a OIM privind libertatea de asociere și protecția dreptului de organizare;

b) Convenția nr. 98 a OIM privind dreptul de organizare și negociere colectivă;

c) Convenția nr. 29 a OIM privind munca forțată;

d) Convenția nr. 105 a OIM privind abolirea muncii forțate;

e) Convenția nr. 138 a OIM privind vârsta minimă de încadrare în muncă;

f) Convenția nr. 111 a OIM privind discriminarea (ocuparea forței de muncă și profesie);

g) Convenția nr. 100 a OIM privind egalitatea remunerației;

h) Convenția nr. 182 a OIM privind cele mai grave forme de muncă ale copiilor;

i) Convenția de la Viena privind protecția stratului de ozon și Protocolul său de la Montreal privind substanțele care epuizează stratul de ozon;

j) Convenția de la Basel privind controlul circulației transfrontaliere a deșeurilor periculoase și al eliminării acestora (Convenția de la Basel);

k) Convenția de la Stockholm privind poluanții organici persistenți (Convenția de la Stockholm privind POP);

l) Convenția de la Rotterdam privind procedura de consimțământ prealabil în cunoștință de cauză, aplicabilă anumitor produși chimici periculoși și pesticide care fac obiectul comerțului internațional (UNEP/FAO) (Convenția PIC), 10 septembrie 1998, și cele trei protocoale regionale ale sale;

Actele normative și standardele indicate mai sus sunt considerate indicative și nelimitative si nelimitative; enumerarea actelor normative din acest capitol este oferită ca referință și nu trebuie considerate limitativă.

DIRECTOR GENERAL REGIONAL

Ing. Ovidiu Mugurel LAICU

DIRECTOR I.D.N.A

Ing. Cătălin SOROCEANU

DIRECTOR ADJ. I.D.N.A

Ing. Ioan TOMULESEI

Sef Serviciu I.D.A.P

Ing. Dănuț Minea

Anexa nr. 5

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI IAȘI

APROBAT,
DIRECTOR GENERAL REGIONAL
Ing. Ovidiu Mugurel LAICU

AVIZAT
DIRECTOR I.D.N.A
Ing. Cătălin SOROCEANU

PRESCRIPTII TEHNICE DE EXECUTIE PENTRU LUCRARI DE INTRETINERE PERIODICA

COVOARE ASFALTICE EXECUTATE CU MIXTURA ASFALTICA STABILIZATA TIP MAS 16, CU PRELUARE DENIVELARI

D.R.D.P. IAȘI

2026

1. GENERALITATI

1.1. Obiect si domeniu de aplicare

1.1.1. Prezentul caiet de sarcini contine specificatiile tehnice privind covoarele asfaltice executate cu mixtura asfaltica stabilizata tip MAS 16, preparata la cald, si cuprinde conditiile tehnice de calitate care trebuie sa fie indeplinite la prepararea, transportul, punerea in opera si controlul calitatii materialelor si a lucrarilor executate.

1.1.2. Covorul asfaltic este o imbracaminte bituminoasa cilindrata, executata intr-un singur strat, in scopul imbunatatirii conditiilor de etansare si a caracteristicilor suprafetei de rulare (aderenta sau coeficientul de frecare, adancimea medie a macrotexturii, planeitatea in profil transversal si longitudinal).

1.1.3. Lucrarile de executie covoare asfaltice executate cu mixtura asfaltica stabilizata tip MAS 16, preparata la cald, cu preluare denivelari, se vor realiza pe drumurile nationale din administrarea **D.R.D.P. IAŞI** conform cantitatilor prevazute in contract.

1.1.4. Lucrarile de intretinere periodica nu modifică şi nu afectează structura de rezistenţă şi/sau aspectul arhitectural al construcţiei, nu intervin asupra caracteristicilor iniţiale ale acesteia din punctul de vedere al cerinţele fundamentale aplicabile, nu măresc valoarea construcţiei, se execută fără autorizaţie de construire si contribuie la conservarea performantelor mecanice ale structurilor rutiere pe care este aplicat, prin prevenirea extinderii degradarilor imbracamintii.

1.1.5. Tipul de mixtura asfaltica utilizata la executarea covoarelor asfaltice este MAS 16, care se va folosi conform tabelului nr.1.

Tabel nr.1

Nr. crt.	Clasa tehnica a drumului	Tipul si simbolul mixturii asfaltice
1	I, II	Mixtura asfaltica stabilizata: **MAS 16**

1.2. Prevederi generale

1.2.1. Executantul este obligat sa asigure masurile organizatorice si tehnologice corespunzatoare pentru respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

1.2.2. Executantul 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 aceasta, accesul reprezentantilor beneficiarului pe santier pentru verificarea calitatii lucrarilor.

1.2.3. Executantul va asigura prin laboratoarele sale autorizate/acreditate, sau prin contract de prestari servicii cu un laborator autorizat/acreditat conform reglementarilor in vigoare, efectuarea tuturor incercarilor si determinarilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini. De asemenea, este obligat sa efectueze, la cererea beneficiarului, verificari suplimentare fata de prevederile prezentului caiet de sarcini.

1.2.4. Executantul trebuie să aiba implementat un sistem de management al calitatii conform SR EN ISO 9001 prin care sa procedureze si sa mentina un plan de calitate pe fiecare lucrare, sau pe grupuri de santiere, prin care sa declare si sa asigure frecvente minime de control a materialelor puse in opera.

1.2.5. In cazul in care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, beneficiarul va dispune intreruperea executiei lucrarilor si luarea masurilor care se impun.

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.

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 trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul nr.2.

Tabel nr.2

Nr. crt.	Caracteristica		Conditii de calitate		Metoda de incercare
1	Continut de granule in afara clasei de granulozitate: - rest pe sita superioara (d_{max}), %, max. - trecere pe sita inferioara (d_{min}), %, max.		1-10 (G_c 90/10) 10		SR EN 933-1
2	Coeficient de aplatizare, %, max. [1]		25 (A_{25})		SR EN 933-3
3	Indice de forma, %, max. [1]		25 (SI_{25})		SR EN 933-4
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
6	Rezistenta la fragmentare, coeficient LA, %, max.	clasa tehnica I-II	20 (LA_{20})		SR EN 1097-2
7	Rezistenta la uzura (coeficient micro-Deval), %, max.	clasa tehnica I-II	15 (M_{DE} 15)		SR EN 1097-1
8	Sensibilitatea la inghet-dezghet la 10 cicluri de inghet-dezghet: [2] - pierderea de masa (F), %, max. - pierderea de rezistenta (ΔS_{LA}), %, max.		2 (F_2) 20		SR EN 1367-1
9	Rezistenta la actiunea sulfatului de magneziu, %, max. [2]		6		SR EN 1367-2
10	Continut de particule total sparte, %, min. (pentru cribluri provenind din roci detritice)		95 (C95/1)		SR EN 933-5

[1]Forma agregatului grosier poate fi determinata prin metoda coeficientului de aplatizare sau a indicelui de forma, incercarea de referinta fiind indicele de forma.
[2]Rezistenta la inghet poate fi determinata prin sensibilitatea la inghet-dezghet sau prin rezistenta la actiunea sulfatului de magneziu - SR EN 1367-2.

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

Tabel nr.3

Nr. crt.	Caracteristica	Conditii de calitate	Metoda de incercare
1	Continut de granule in afara clasei de granulozitate: - rest pe sita superioara (d_{max}), %, max.	10	SR EN 933-1
2	Granulozitate	continua	SR EN 933-1
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
5	Calitatea particulelor fine (valoare de albastru), max [1]	2	SR EN 933-9+A1

[1]Determinarea valorii de albastru se va efectua numai in cazul nisipurilor sau sorturilor 0-4 a caror fractiune 0-2 mm prezinta un continut de granule fine mai mare sau egal cu 3%.

2.1.6. Fiecare tip si sort de agregat trebuie depozitat separate in silozuri/padocuri 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.

2.1.7. Sitele de control utilizate pentru determinarea granulozitatii agregatelor naturale sunt conform SR EN 933-2, sitele utilizate trebuie sa apartina seriei de baza plus seria 1, conform SR EN 13043, la care se adauga sitele 0,063 mm si 0,125 mm.

2.1.8. Fiecare lot de materiale aprovizionat va fi insotit, dupa caz, de:

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si certificatul de conformitate a controlului productiei in fabrica;

sau

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si rapoarte de incercari (emise de laboratoare autorizate/acreditate), prin care sa se certifice calitatea materialelor.

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

- 1000 t pentru agregate cu dimensiunea > 4 mm;
- 500 t pentru agregate cu dimensiunea ≤ 4 mm.

In cazul criblurilor, verificarea rezistentei la inghet-dezghet se va efectua pe loturi de maximum 3000 t.

2.1.10. Agregatele naturale concasate utilizate pentru lucrari de drumuri trebuie sa provina din roci omogene, fara urme de degradare, rezistente la inghet - dezghet. Natura si caracteristicile petrografice-mineralogice trebuie sa fie conform SR EN 932-3 si SR EN 12407:2019.

Agregatele trebuie sa fie de cariera de piatra.

Agregatele naturale nu trebuie sa contina corpuri straine, pirite, limonite sau saruri/minerale solubile in prezenta apei sau a altor substante frecvent intalnite in perioada de exploatare a drumurilor.

Se interzice folosirea agregatelor naturale provenite din dolomit si calcar necristalin precum si agregatele cu un continut de granule constituite din roci alterate, moi, friabile, poroase si vacuolare mai mare de 5%.

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.

2.2.2. Caracteristicile filerului trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul nr.4.

Tabel nr.4

Nr. crt.	Caracteristica	Conditii de calitate	Metoda de incercare
1	Continut de carbonat de calciu	≥ 90% categorie cc_{90}	SR EN 196-2
2	Granulometrie	sita (mm) — treceri (%) 2 — 100 0,125 — min. 85 0,063 — min. 70	SR EN 933-1-2
3	Continut de apa	max. 1%	SR EN 1097-5
4	Particule fine nocive	valoarea Vb_f g/kg categorie ≤ 10 Vb_f 10	SR EN 933-9

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

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

2.2.5. Fiecare lot de materiale aprovizionat va fi insotit, dupa caz, de :
- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si certificatul de conformitate a controlului productiei in fabrica;

sau
- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si rapoarte de incercari (emise de laboratoare autorizate/acreditate), prin care sa se certifice calitatea materialelor.

2.2.6. Executantul va efectua verificari privind granulometria si continutul de apa la fiecare max. 100 t aprovizionate.

2.3. Lianti

2.3.1. Liantii care se utilizeaza la prepararea mixturilor asfaltice cuprinse in prezentul caiet de sarcini sunt:
- bitum modificat cu polimeri clasa 4 (penetratie 45/80), conform SR EN 14023 si pct.2.3.5.

2.3.2. Liantii se selecteaza in functie de penetratie, in concordanta cu zonele climatice prevazute in anexa A din reglementarea tehnica "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605.

2.3.3. Pentru mixturile asfaltice stabilizate tip MAS, indiferent de zona climatica, se utilizeaza bitumuri modificate clasa 4 (penetratie 45/80).
Imbatranirea TFOT si RTFOT1 se realizeaza conform SR EN 12607-2 si SR EN 12607-1.

2.3.4. 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.

2.3.5. Adezivitatea se determina prin metoda cantitativa descrisa in SR 10969 (cu spectrofotometrul) si/sau prin una dintre metodele calitative - conform SR EN 12697-11. In etapa initiala de stabilire a amestecului se va utiliza obligatoriu metoda cantitativa descrisa in SR 10969 (cu spectrofotometrul) si se va adopta solutia de ameliorare a adezivitatii atunci cand este cazul (tipul si dozajul de aditiv).

2.3.6. Bitumul modificat cu polimeri si, dupa caz, 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.

2.3.7. Pentru amorsare se vor utiliza emulsii bituminoase cationice cu rupere rapida realizate cu bitum sau bitum modificat conform, SR 8877-1 si SR EN 13808.

2.3.8. Caracteristicile fizico-mecanice ale emulsiilor bituminoase trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul nr.5.

Tabel nr.5

Nr. crt.	Caracteristica	Conditii de calitate	Metoda de incercare
1	Continut de liant rezidual, %	min. 58	SR EN 1428
2	Omogenitate, rest pe sita de 0,5 mm, %	$\leq 0,5$	SR EN 1429

2.3.9. Fiecare lot de materiale aprovizionat va fi insotit, dupa caz, de :
- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si certificatul de conformitate a controlului productiei in fabrica;

sau

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si rapoarte de incercari (emise de laboratoare autorizate/acreditate), prin care sa se certifice calitatea materialelor.

2.3.10. Executantul va efectua verificari privind:
- penetratia la 25^{0}C si punctul de inmuiere prin metoda inel si bila, pentru 500 t bitum modificat din acelasi sortiment;
- continutul de liant rezidual si omogenitatea pentru 100 t emulsie bituminoasa din acelasi sortiment.

2.3.11. Verificarea adezivitatii se va efectua la fiecare lot de bitum aprovizionat dupa aditivare atunci cand se utilizeaza aditiv pentru imbunatatirea adezivitatii.

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, aditivul este "*un material component care poate fi adaugat in cantitati mici in mixtura asfaltica, de exemplu fibre minerale sau organice, polimeri, pentru a modifica caracteristicile mecanice, lucrabilitatea sau culoarea mixturii asfaltice*".
Conform reglementarii tehnice "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605, sunt considerati aditivi si produsele (agentii de adezivitate) care se adauga direct in bitum pentru imbunatatirea adezivitatii acestuia la agregate 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, pentru indeplinirea cerintelor de performanta specificate.

2.4.4. Fiecare lot de aditiv aprovizionat va fi insotit de documente de conformitate potrivit legislatiei de punere pe piata in vigoare.

3. PROIECTAREA MIXTURILOR ASFALTICE CONDITII TEHNICE

3.1. Compozitia mixturilor asfaltice

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

3.1.2. Materialele granulare (agregate naturale si filer) care vor fi utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice stabilizate tip MAS 16 sunt prezentate in tabelul nr.6.

Tabel nr.6

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Materiale utilizate
1	Mixtura asfaltica stabilizata tip **MAS 16**	- criblura (4-8, 8-16) - nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj - filer

3.1.3. Limitele procentuale si zona granulometrica pentru mixturile asfaltice stabilizate sunt conform tabelului nr.7.

Tabel nr.7

Nr. crt.	Caracteristica	MAS 16
1.	**Fractiuni si agregate naturale din amestecul total**	

1.1.	Filer si fractiuni din nisipuri sub 0,125 mm, %	10 - 14
1.2.	Filer si fractiunea 0,125 - 4 mm, %	diferenta pana la 100
1.3.	Cribluri cu dimensiunea peste 4 mm, %	63 - 75
2.	**Granulometrie**	
	Marimea ochiului sitei	treceri, %
	22,4	100
	16	90 - 100
	11,2	71 - 81
	8	44 - 59
	4	25 - 37
	2	17 - 25
	0,125	10 - 14
	0,063	9 - 12

3.1.4. 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 nr.8. In cazul in care, din studiul de reteta rezulta un dozaj optim de liant in afara limitelor din tabelul nr.8, acesta nu va putea fi acceptat decat cu aprobarea proiectantului si a beneficiarului.

Tabel nr.8

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Continut de liant, min. % in mixtura
1	**MAS 16**	5,9

3.1.5. Valoarea minima pentru continutul de liant din tabelul nr.8 are 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 executantului) a agregatelor inclusiv filerul (media ponderata conform fractiunilor utilizate la compozitie), in kg/m^3 si se determina conform SR EN 1097-6.

3.1.6. In cazul mixturilor asfaltice stabilizate cu diferiti aditivi, acestia se utilizeaza conform legislatiei si reglementarilor tehnice in vigoare pe baza unui studiu preliminar de laborator.

3.1.7. Studiul preliminar pentru stabilirea compozitiei optime a mixturii asfaltice (dozaj) va include rezultatele incercarilor efectuate conform pct.3.1.8, 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.

3.1.8. Stabilirea compozitiei mixturilor asfaltice in vederea elaborarii dozajului de fabricatie se va efectua pe baza prevederilor reglementarii tehnice "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605. Studiul de dozaj 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 nr.17 pct.1.

Un nou studiu de dozaj se va realiza obligatoriu de fiecare data cand apare cel putin una din situatiile urmatoare:

- schimbarea sursei de liant sau a tipului de liant/calitatii liantului;
- schimbarea sursei de agregate;
- schimbarea tipului mineralogic al filerului;
- schimbarea aditivilor.

3.1.9. Validarea in productie a mixturii asfaltice se va efectua, obligatoriu, prin transpunerea dozajului pe statie si verificarea caracteristicilor acesteia conform tabelului nr.17, pct.2.

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

3.1.11. In cazul aprovizionarii cu alte materiale decat cele prevazute in retetele aprobate de beneficiar, executantul va instiinta in scris beneficiarul, va reface studiul de reteta in noile conditii si va supune spre aprobare beneficiarului noua reteta de fabricatie. Executantul 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.

3.1.12. Mixtura asfaltica va fi insotita, dupa caz, de:

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si certificatul de conformitate a controlului productiei in fabrica;

sau

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si rapoarte de incercari (emise de laboratoare autorizate/acreditate), prin care sa se certifice calitatea materialului, inclusiv documentele privind dozajele si conformitatea pentru materiale componente care vor respecta cerintele din prezentul caiet de sarcini.

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.

3.2.3. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice trebuie sa se incadreze in limitele din tabelul nr.9.

3.2.4. Incercarile dinamice care se vor efectua in vederea verificarii caracteristicilor fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice vor respecta conditiile din tabelul nr.9 si sunt urmatoarele:

- Rezistenta la deformatii permanente (incercarea la compresiune ciclica si incercarea la ornieraj) reprezentata prin:
  - 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, metoda B;
  - Viteza de deformatie si adancimea fagasului, determinate prin incercarea de ornieraj pe epruvete confectionate in laborator conform SR EN 12697-33 sau prelevate prin taiere din stratul realizat (carote), conform SR EN 12697-22, 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, Anexa C;
- Volumul de goluri al mixturii asfaltice compactate, determinat pe epruvete confectionate la presa de compactare giratorie, conform SR EN 12697-31.

Tabel nr.9

Nr. crt.	Caracteristica	Clasa tehnica drum
		I-II
1.	**Caracteristici pe cilindrii confectionati la presa giratorie**	
1.1.	Volum de goluri la 80 giratii, % max.	5,0
1.2.	Rezistenta la deformatii permanente (fluaj dinamic) - deformatia la 50 ^{0}C, 300 kPa si 10000 impulsuri, µm/m, max. - viteza de deformatie la 50 ^{0}C, 300 kPa si 10000 impulsuri, µm/m/ciclu, max.	 20000 1,0

1.3.	Modulul de rigiditate la 20 ^{0}C, 124 ms, Mpa, min.	4200
2.	**Caracteristici pe placi confectionate in laborator sau pe carote din imbracaminte**	
2.1.	Rezistenta la deformatii permanente, 60 ^{0}C (ornieraj) - viteza de deformatie la ornieraj, mm/1000 cicluri, max. - adancimea fagasului, % din grosimea initiala a probei, max.	 0,3 5,0

NOTA:

1. Valorile modulilor de rigiditate determinati in laborator, sunt stabiliti ca nivel de performanta minimala pentru mixturile analizate in conditii de laborator.
2. La proiectarea structurilor rutiere se utilizeaza valorile modulilor de elasticitate dinamica din reglementarile tehnice in vigoare, privind dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide.

3.2.5. Mixtura asfaltica stabilizata trebuie sa indeplineasca conditiile din tabelele nr.9 si nr.10, iar volumul de goluri se determina prin metoda densitatilor aparente si maxime, astfel cum sunt precizate in SR EN 12697-8.

3.2.6. Epruvetele Marshall pentru analizarea mixturilor asfaltice stabilizate se vor confectiona conform specificatiilor SR EN 12697-30 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.

Sensibilitatea la apa se determina conform SR EN 12697-12, metoda A.

Testul Shellenberg se efectueaza conform SR EN 12697-18.

Tabel nr.10

Nr. crt.	Caracteristica	MAS 16
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

3.3. Caracteristicile imbracamintei executate

Caracteristicile imbracamintei realizate din mixturi asfaltice stabilizate sunt:

- gradul de compactare si absorbtia de apa;
- rezistenta la deformatii permanente;
- elementele geometrice ale stratului executat;
- 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.

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.

Densitatea maxima se determina conform SR EN 12697-5, iar densitatea aparenta se determina conform SR EN 12697-6.

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 (media a trei determinari).

3.3.1.4 Conditiile tehnice pentru absorbtia de apa si gradul de compactare a imbracamintei din mixturi asfaltice stabilizate, cuprinse in prezentul caiet de sarcini, vor fi conforme cu valorile din tabelul nr.11.

Tabel nr.11

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Absorbtie de apa, % vol.	Grad de compactare, %, min.
1	Mixtura asfaltica stabilizata: **MAS 16**	2 - 6	97

3.3.2. Rezistenta la deformatii permanente

3.3.2.1 Rezistenta la deformatii permanente a imbracamintei executata din mixturi asfaltice stabilizate 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 determina prin masurarea vitezei de deformatie la ornieraj si adancimea fagasului, la temperatura de 60 °C, conform SR EN 12697-22.

Valorile admisibile, in functie de clasa tehnica a drumului, sunt prezentate in tabelul nr.9.

3.3.3. Elementele geometrice

3.3.3.1 Conditiile de admisibilitate si abaterile limita la elementele geometrice trebuie sa indeplineasca conditiile din tabelul nr.12. La stabilirea grosimii straturilor realizate din mixturi asfaltice se vor respecta grosimile minime din tabelul nr.12. Nu se admit abateri in minus fata de grosimea prevazuta in proiect pentru fiecare strat.

Tabel nr.12

Nr. crt.	Elemente geometrice	Conditii de admisibilitate	Abateri limita locale admise la elementele geometrice
1	Grosimea minima a stratului compactat, conform SR EN 12697-36, cu granule de max. 16 mm	4,0 cm	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

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 nr.13.

Tabel nr.13

Nr. crt.	Caracteristica	Conditii de admisibilitate	Metoda de incercare
1	**Planeitatea in profil longitudinal, prin masurare cu echipamente electronice omologate** Indice de planeitate, IRI, m/km: - drumuri de clasa tehnica I - II	≤ 1,5	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	≤ 3,0	SR EN 13036-7 Masuratorile se vor efectua din 25 in 25 m
3	**Planeitatea in profil transversal, sub dreptarul de 3 m** Denivelari admisibile, mm: - drumuri de clasa tehnica I - II	≤ 1,0	SR EN 13036-7 Masuratorile se vor efectua din 25 in 25 m
4	**Aderenta suprafetei - unitati PTV** - drumuri de clasa tehnica I - II	≥ 80	Incercarea cu pendul (SRT) SR EN 13036-4
5	**Adancimea medie a macrotexturii, adancime textura, mm** - drumuri de clasa tehnica I - II	≥ 1,2	Metoda volumetrica MTD SR EN 13036-1
6	**Coeficient de frecare (µGT):** - drumuri de clasa tehnica I - II	≥ 0,67	AND 606
7	**Omogenitate. Aspectul suprafetei.**	Vizual: Aspect fara defectiuni sub forma de	

		suprafata slefuita, exudata, poroasa, cu ciupituri, valurita si refulari, fisuri si crapaturi, fagase, pelada, gropi, praguri, rupturi de margine.

NOTA:

1. Planeitatea in profil longitudinal se determina fie prin masurarea indicelui de planeitate IRI, fie prin masurarea denivelarilor sub dreptarul de 3 m.
2. Planeitatea in profil transversal este cea prin care se constata abateri de la profilul transversal si aparitia fagaselor, si se determina fie cu echipamente electronice omologate, fie prin masurarea denivelarilor sub dreptarul de 3 m.
3. Pentru verificarea rugozitatii se vor determina atat aderenta prin metoda cu pendulul SRT sau coeficientul de frecare (μGT), cat si adancimea medie a macrotexturii.
   Aderenta suprafetei se determina cu aparatul cu pendul, alegand 3 sectoare reprezentative pentru fiecare kilometru de drum si fiecare banda de circulatie. Fiecare sector se imparte in 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 si la o jumatate de metru de ax (pe urma rotilor). Determinarea adancimii macrotexturii se efectueaza in aceleasi locuri in care s-a aplicat metoda cu pendul.
4. Inainte de sfarsitul perioadei de garantie:
   - masuratorile de planeitate in profil longitudinal si in profil transversal sub dreptarul de 3 m se vor efectua din 100 in 100 m;
   - verificarea rugozitatii suprafetei, respectiv aderenta prin metoda cu pendulul SRT sau coeficientul de frecare (μGT), cat si adancimea medie a macrotexturii, se vor efectua la fel ca la pct.3, cu deosebirea ca se va alege doar un sector reprezentativ pentru fiecare kilometru de drum, iar masuratorile se vor efectua pe fiecare banda de circulatie.

3.3.4.2 Determinarea caracteristicilor suprafetei imbracamintilor executate din mixturi asfaltice, se efectueaza inainte de receptia la terminarea lucrarilor si inainte de sfarsitul perioadei de garantie.

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 fortata a agregatelor cu liantul bituminos. Verificarea functionarii instalatiilor de producere 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 conformitatii instalatiei privind calitatea fabricatiei si conditiile de securitate se efectueaza cu respectarea procedurii PCC 019.

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

4.1.4. Temperaturile agregatelor naturale, ale bitumului si ale mixturii asfaltice la iesirea din malaxor se stabilesc in functie de tipul liantului, conform specificatiilor producatorului, cu observatia ca temperaturile maxime se aplica in toate punctele instalatiei de preparare mixture asfaltice si temperaturile minime se aplica la livrare.
In cazul utilizarii unui bitum modificat si, dupa caz, a aditivilor, temperatura trebuie sa fie documentata si declarata pe marcajul reglementat.

4.1.5. Temperatura mixturii asfaltice la iesirea din malaxor trebuie reglata astfel incat in conditiile concrete de transport (distanta si mijloace de transport) si in conditiile climatice la punerea in opera sa fie asigurate temperaturile de asternere si compactare, conform tabelului nr.14.

4.1.6. Se interzice incalzirea agregatelor naturale si a bitumului peste valorile specificate pe marcajul reglementat, cu scopul de a evita modificarea caracteristicilor liantului, in procesul tehnologic.

4.1.7. Trebuie evitata incalzirea prelungita a bitumului sau reincalzirea aceleiasi cantitati de bitum. Daca totusi din punct de vedere tehnologic nu a putut fi evitata reincalzirea bitumului, atunci

este necesara verificarea penetratiei acestuia. Daca penetratia bitumului nu este corespunzatoare se renunta la utilizarea lui.

4.1.8. Durata de malaxare, in functie de tipul instalatiei, trebuie sa fie suficienta pentru realizarea unei anrobari complete si uniforme a agregatelor naturale si a filerului cu liantul bituminos.

4.2. Pregatirea stratului suport

4.2.1. Suprafetele izolate care prezinta degradari ale sistemului rutier se vor repara in prealabil, de catre executant, eventual chiar prin inlocuirea in adancime a sistemului rutier, conform prevederilor caietului de sarcini "*Lucrari de intretinere periodica - Covoare asfaltice executate la cald. Prescriptii generale pentru Remedierea defectiunilor aparute la imbracamintile bituminoase*".

4.2.2. Inainte de asternerea mixturii asfaltice, stratul suport trebuie bine curatat astfel incat materialele neaderente (praful si orice poate afecta legatura intre stratul suport si stratul nou executat) trebuie indepartate.

4.2.3. Dupa curatare se vor verifica cotele stratului suport, care trebuie sa fie conform proiectului tehnic.

4.2.4. Aducerea stratului suport la cotele prevazute in proiectul tehnic se realizeaza prin aplicarea unui strat de reprofilare/egalizare, realizat din acelasi tip de mixtura asfaltica care se utilizeaza la executarea covorului asfaltic, iar asternerea acestuia se va face impreuna cu covorul asfaltic, printr-o singura trecere.

4.2.5. Grosimea stratului de reprofilare/egalizare va fi determinata in functie de preluarea denivelarilor existente.

4.2.6. Suprafata stratului suport trebuie sa fie uscata.

4.3. Amorsarea

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

4.3.2. Amorsarea stratului suport se realizeaza uniform, cu un dispozitiv special care poate regla cantitatea de liant.

4.3.3. In functie de natura stratului suport, cantitatea de bitum ramasa dupa aplicarea amorsajului trebuie sa fie 0,3 - 0,5 kg/m^2 (in functie de porozitatea stratului suport).

4.4. Transportul mixturilor asfaltice

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

4.4.2. Mixtura asfaltica preparata cu bitum modificat cu polimeri se transporta obligatoriu cu autobasculante cu bena acoperita cu prelata.

4.4.3. 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 deserveste).

4.5. Asternerea mixturilor asfaltice

4.5.1. In cazul mixturilor asfaltice cu bitum modificat cu polimeri, asternerea mixturilor asfaltice se va executa la temperaturi ale stratului suport si atmosferica de minimum +15 ^{0}C, pe o suprafata uscata.

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

4.5.3. Asternerea mixturilor asfaltice se efectueaza numai mecanizat, cu repartizatoare - finisoare prevazute cu sistem de nivelare incalzit care asigura o precompactare, cu exceptia spatiilor inguste in care repartizatoarele - 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.

Certificarea conformitatii echipamentelor de asternere a mixturilor asfaltice executate la cald se va efectua cu respectarea procedurii PCC 022.

4.5.4. In cazul unor intreruperi accidentale care conduc la scaderea temperaturii mixturii asfaltice ramasa necompactata, 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 pct.4.5.13.

4.5.5. Mixturile asfaltice stabilizate trebuie sa aiba la asternere si compactare, in functie de tipul liantului, temperaturile prevazute in tabelul nr.14. Masurarea temperaturii va fi efectuata in masa mixturii, in buncarul repartizatorului, cu respectarea metodologiei prezentate in SR EN 12697-13.

4.5.6. In cazul utilizarii aditivilor pentru marirea lucrabilitatii mixturilor asfaltice la temperaturi scazute, acestia vor avea la baza specificatii tehnice conform legislatiei si reglementarilor tehnice tehnice in vigoare.

Tabel nr.14

Tipul liantului	Temperatura mixturii asfaltice la asternere ^{0}C, min.	Temperatura mixturii asfaltice la compactare ^{0}C, min.	
		inceput	sfarsit
Bitum modificat cu polimeri, tip:			
45/80	170	165	130

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

4.5.8. 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.

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

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

4.5.10. a 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.

4.5.11. 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.

4.5.12. Legatura transversala dintre 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).

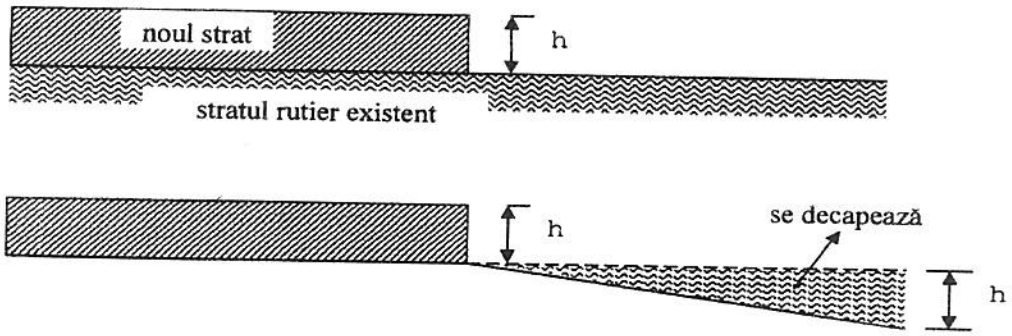


Fig. 1 Racordarea in profil longitudinal a stratului nou cu stratul existent

4.5.13. In plan, pentru racordarea stratului de uzura nou cu stratul de uzura existent, liniile de decapare se recomanda sa fie la 45^0 fata de axul drumului.

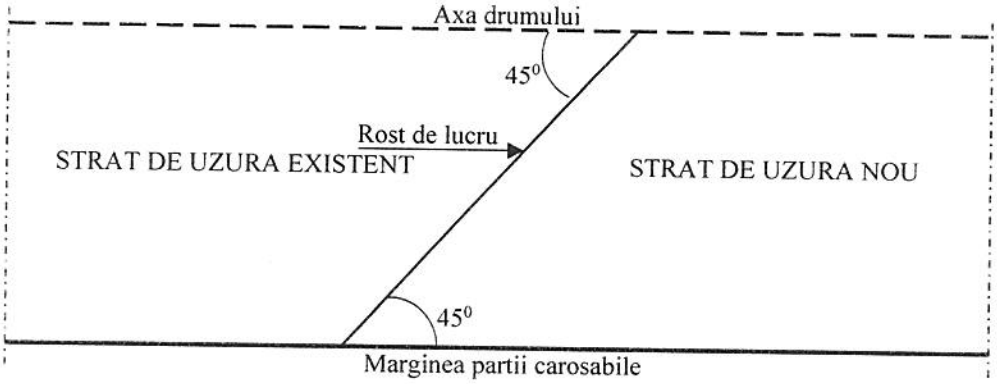


Fig. 2 Racordarea in plan a stratului nou cu stratul existent

4.5.14. Pentru evitarea aparitiei unor fisuri si crapaturi in rosturile de lucru longitudinale si transversale, datorita unei suduri necorespunzatoare dintre straturile covorului asfaltic, se recomanda colmatarea acestora.

4.5.15. In condica de asternere, se vor nota: ora asternerii mixturii asfaltice, pozitia kilometrica, partea de drum pe care se asterne mixtura respectiva, temperatura mixturii la descarcarea in repartizator, temperatura mixturii asfaltice la compactare, probele prelevate din mixtura, respectiv starea vremii si temperatura atmosferica.

4.6. Compactarea mixturii asfaltice

4.6.1. Compactarea mixturilor asfaltice se va realiza prin aplicarea unor tehnologii care sa asigure caracteristicile tehnice si gradul de compactare prevazut.

4.6.2. Operatia de compactare a mixturilor asfaltice se va realiza cu compactoare cu rulouri netede, cu sau fara dispositive de vibrare, si/sau compactoare cu pneuri, astfel incat sa se obtina gradul de compactare conform tabelului nr.11.

Certificarea conformitatii compactoarelor se va efectua cu respectarea procedurii PCC 022.

4.6.3. Pentru obtinerea gradului de compactare prevazut, se va executa un sector de proba si se va determina numarul optim de treceri ale compactoarelor, in functie de performantele acestora, tipul si grosimea stratului executat. Sectoarele de proba neconforme vor fi indepartate.

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

4.6.4. Alegerea numarului de treceri optim si a atelierului de compactare va avea la baza rezultatele incercarilor efectuate pe stratul executat in sectorul de proba, de catre un laborator autorizat/acreditat, in conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini.

4.6.5. Metoda de compactare propusa va fi considerata satisfacatoare daca, pe sectorul de proba, se obtine gradul de compactare minim mentionat in tabelul nr.11.

4.6.6. Pentru obtinerea gradului de compactare prevazut, numarul minim de treceri recomandat pentru compactoarele uzuale este cel mentionat in tabelul nr.15. La compactoarele dotate cu sisteme de masurare a gradului de compactare in timpul lucrului se va tine seama de valorile afisate la postul de comanda.

Tabel nr.15

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

4.6.7. 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 vor compacta cu compactoare mai mici, cu maiul mecanic sau placi vibrante.

4.6.8. 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.

5. CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR EXECUTATE

5.1. Controlul calitatii materialelor

5.1.1. Controlul calitatii materialelor se efectueaza conform prevederilor reglementarii tehnice "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605.

5.2. Controlul procesului tehnologic la preparare a mixturii asfaltice

Controlul procesului tehnologic de preparare a mixturii asfaltice 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 stratului suport si atmosferica, 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;
- 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) conform SR EN 12697-2+A1:
  - 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 conform SR EN 12697-2+A1 si continutul de bitum conform SR EN 12697-1) prin extractii, pe probe de mixtura prelevate de la malaxor sau asternere:
  - zilnic.

5.2.5. Verificarea calitatii mixturii asfaltice se va realiza prin analize efectuate de un laborator autorizat/acreditat pe probe de mixtura asfaltica, 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 (conform tabel nr.18) si a reglementarii tehnice indicativ AND 605.

Volumul de goluri se va verifica pe parcursul executiei pe epruvete Marshall si se va raporta la limitele din tabelul nr.10.

Abaterile compozitiei mixturilor asfaltice fata de amestecul de referinta prestabilit (reteta aprobata) se vor incadra in valorile limita din tabelul nr.16, cu incadrarea in limitele caracteristicilor fizico-mecanice prevazute in prezentul caiet de sarcini si a reglementarii tehnice "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605, si verificate pentru stabilirea dozajului optim.

Tabel nr.16

Abateri admise fata de reteta aprobata, in valoare absoluta		
Agregate - Treceri pe sita, mm.	22,4	± 5
	16	± 5
	11,2	± 5
	8	± 5
	4	± 4
	2	± 3
	0,125	± 1,5
	0,063	± 1,0
Bitum	± 0,2	

5.2.6. Tipurile de incercari si frecventa acestora, in functie de tipul de mixtura si clasa tehnica a drumului sunt prezentate in tabelul nr.17, in corelare cu SR EN 13108-20.

Tabel nr.17

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 nr.9	MAS 16 pentru executia covoarelor asfaltice, pentru clasa tehnica a drumului I, II.
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 reface toate incercarile prevazute la pct. 1
3	Verificarea caracteristicilor mixturii asfaltice prelevate in timpul executiei: frecventa 1/400 tone mixtura asfaltica fabricata sau 1/700 tone mixtura fabricata in cazul statiilor cu productivitate mai mare de 80 tone/ora, dar cel putin o data pe zi	Compozitia mixturii conform pct.5.2.4. si pct.5.2.5.	MAS 16 pentru executia covoarelor asfaltice
		Conform tabel nr.10	MAS 16
4	Verificarea calitatii covorului asfaltic executat: - o verificare pentru fiecare 10000 m^2 executati; - min. o verificare/lucrare, in cazul lucrarilor cu suprafata mai mica de 10000 m^2.	Conform tabel nr.11	MAS 16 pentru executia covoarelor asfaltice
5	Verificarea rezistentei covorului asfaltic la deformatii permanente: - o verificare pentru fiecare 20000 m^2 executati, in cazul drumurilor cu mai mult de doua benzi pe sens; - o verificare pentru fiecare 10000 m^2 executati, in cazul drumurilor cu cel mult doua benzi pe sens; - min. o verificare/lucrare, in cazul lucrarilor cu suprafata mai mica de 10000 m^2.	Conform tabel nr.9 pentru rata de ornieraj si/sau adancime fagas, cu respectarea pct.3.3.2.1. si pct.3.3.2.2.	MAS 16 pentru executia covoarelor asfaltice, pentru drumurile de clasa tehnica I, II.
6	Verificarea elementelor geometrice ale covorului asfaltic executat	Conform tabel nr.12	MAS 16
7	Verificarea caracteristicilor covorului asfaltic executat	Conform tabel nr.13	MAS 16
8	Verificari suplimentare in situatii cerute de comisia de receptie (beneficiar): - frecventa de 1 set carote pentru fiecare solicitare.	Conform solicitarii comisiei de receptie	

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 12697-27, 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 - la cererea beneficiarului, a compozitiei.

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

Zonele care se stabilesc pentru prelevarea probelor sunt identificate de catre delegatii executantului, beneficiarului si dirigintele de santier 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 nr.11.

5.3.3. Alte verificari, in caz de litigiu, constau in masurarea grosimii stratului, a absorbtiei de apa si a compozitiei (granulometrie conform SR EN 12697-2+A1 si continut de bitum solubil conform SR EN 12697-1).

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 in functie de datele inscrise in rapoartele de incercare intocmite la incercarea 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 prelevate pentru verificarea calitatii covorului asfaltic, conform tabel nr.11 si tabel nr.12 pct.1;
- verificarea latimii partii carosabile executate in dreptul profilelor transversal sau din 25 in 25 m;
- verificarea profilului transversal care se efectueaza cu echipamente adecvate, omologate;
- verificarea planeitatii in profil transversal, conform tabel nr.13;
- verificarea planeitatii in profil longitudinal, conform tabel nr.13.

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.

6. SEMNALIZAREA LUCRARILOR SI MASURI PRIVIND SANATATEA SI SECURITATEA IN MUNCA

6.1. Executantul va lua toate masurile necesare asigurarii semnalizarii lucrarilor in conformitate cu reglementarile si legislatia in vigoare.

6.2. Executantul va realiza un marcaj cu caracter temporar, de culoare galbena, imediat dupa finalizarea covorului asfaltic, pentru semnalizarea lucrarilor in zona drumului, organizarea circulatiei rutiere si avertizarea sau indrumarea participantilor la trafic, pana la executarea marcajelor rutiere cu caracter permanent.

6.3. Semnalizarea lucrarilor si asigurarea sanatatii si securitatii in munca pe tot parcursul derularii executiei se va efectua conform prevederilor din:

- Ordinul M.I.-M.T. nr.1112/411 pentru aprobarea reglementarii tehnice "*Norme metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei rutiere sau de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau protejarea drumului*";
- Instructiunile proprii privind sanatatea si securitatea in munca privind lucrarile de constructii, intretinere si exploatare a drumurilor si podurilor, cu respectarea legislatiei in vigoare la data executiei lucrarilor.

7. RECEPTIA LUCRARILOR

7.1. Receptia lucrarilor de covoare asfaltice se efectueaza la finalizarea tuturor lucrarilor ce formeaza obiectul contractului subsecvent.

7.2. Receptia lucrarilor se efectueaza in doua etape, in conformitate cu reglementarea tehnica indicativ AND 514 "*Metodologia privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri, poduri*", cu modificarile si completarile ulterioare, prin:

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

7.3. Receptia la terminarea lucrarilor

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

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

- verificarea elementelor geometrice, conform tabel nr.12:
  - grosimea;
  - latimea partii carosabile;
- verificarea caracteristicilor imbracamintei bituminoase executate, conform tabel nr.13:
  - planeitate in profil longitudinal, fie cu echipamente electronice omologate, fie cu dreptarul de 3 m;
  - planeitate in profil transversal;
  - aderenta suprafetei sau coeficientul de frecare;
  - adancimea medie a macrotexturii;
  - omogenitate - aspectul suprafetei.
- verificarea calitatii covorului asfaltic prin prelevarea de epruvete pentru determinarea rezistentei la ornieraj, determinarea grosimii covorului asfaltic, a gradului de compactare si absorbtiei de apa, precum si, la cererea beneficiarului, a compozitiei, conform tabel nr.18;

7.3.3. Receptia se efectueaza prin examinarea vizuala a lucrarii si analizarea documentelor continute in cartea tehnica. Evidenta tuturor verificarilor din timpul executiei lucrarilor face parte din documentatia de control a receptiei la terminarea lucrarilor.

7.4. Receptia finala

7.4.1. Receptia finala se efectueaza dupa expirarea perioadei de garantie, prin examinarea nemijlocita a lucrarii privind aparitia unor vicii/defecţiuni, altele decât cele rezultate din exploatarea necorespunzătoare a lucrării, si analizarea documentelor continute in cartea tehnica.

7.4.2. In perioada de garantie se efectueaza verificarea comportarii in exploatare a lucrarii executate si se remediaza eventualele defectiuni aparute, conform clauzelor contractuale.

7.4.3. Comisia de receptie finala va analiza masuratorile efectuate inainte de sfarsitul perioadei de garantie, pentru verificarea caracteristicilor imbracamintei bituminoase executate, pentru:

- planeitate in profil longitudinal, fie cu echipamente electronice omologate, fie cu dreptarul de 3 m;
- planeitate in profil transversal;
- aderenta suprafetei sau coeficientul de frecare;
- adancimea medie a macrotexturii;

iar conditiile de admisibilitate ale acestora, indiferent de clasa tehnica a drumurilor, vor respecta urmatoarele valori:

- planeitatea in profil longitudinal (indice de planeitate IRI, m/km) $\leq 3,0$

- planeitatea in profil longitudinal sub dreptarul de 3 m (mm) $\leq 5,0$
- planeitatea in profil transversal sub dreptarul de 3 m (mm) $\leq 2,0$
- aderenta suprafetei (PTV) ≥ 70
- coeficient de frecare (μGT) $\geq 0,57$
- adancimea medie a macrotexturii (mm) $\geq 0,6$

care corespund calificativului "BUNA" acordat caracteristicilor drumului, pe tronsoane omogene de drum, conform reglementarii tehnice "*Instructiuni tehnice privind determinarea starii tehnice a drumurilor moderne*" - indicativ CD 155.

DETERMINAREA ABSORBTIEI DE APA

Absorbtia de apa este cantitatea de apa absorbita de golurile accesibile din exterior ale unei epruvete din mixtura asfaltica, la mentinerea in apa sub vid si se exprima in procente din masa sau volumul initial al epruvetei.

1. Aparatura :

- etuva;
- balanta hidrostatica cu sarcina maxima de 2 kg cu clasa de precizie III;
- aparat pentru determinarea absorbtiei de apa alcatuit dintr-un vas de absorbtie (exsicator de vid), pompa de vid (trompa de apa), vacuummetru cu mercur, vas de siguranta si tuburi de legatura din cauciuc intre partile componente. Pompa de vid trebuie sa asigure evacuarea aerului in asa fel incat sa se realizeze o presiune scazuta de 15 - 20 mmHg dupa circa 30 minute.

2. Modul de lucru

Determinarea se efectueaza pe epruvete sub forma de cilindri Marshall confectionate in laborator, precum si pe placute sau carote prelevate din imbracamintea bituminoasa. Confectionarea epruvetelor se realizeaza conform SR EN 12697-30. Epruvetele din imbracamintea bituminoasa se usuca in aer la temperatura de maxim 20 °C pana la masa constanta.

Masa constanta se considera cand doua cantariri succesive la interval de minim 4 ore difera intre ele cu mai putin de 0,1%.

Epruvetele astfel pregatite pentru incercare se cantaresc in aer (m_u), dupa care se mentin timp de 1 ora, in apa, la temperatura de 20 °C ± 1 °C, se scot din apa, se sterg cu o tesatura umeda si se cantaresc in aer (m_1) si apoi in apa (m_2).

Diferenta dintre aceste doua cantariri raportata la densitatea apei reprezinta volumul initial al epruvetei:

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

Epruvetele sunt introduse apoi in vasul de absorbtie (exsicatorul de vid) umplut cu apa la temperatura de 20 °C ± 1 °C, se aseaza capacul de etansare si se pune in functiune evacuarea aerului astfel ca dupa circa 30 minute sa se obtina un vid intre 15 - 20 mmHg. Vidul se intrerupe dupa 3 ore, dar epruvetele se mentin in continuare in apa la temperatura de 20 °C ± 1 °C timp de 2 ore la presiune atmosferica.

Epruvetele se scot apoi din apa, se sterg cu o tesatura umeda si se cantaresc in aer (m_3) si in apa (m_4).

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

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

3. Calcul

Absorbtia de apa, exprimata in procente, se poate calcula in doua moduri cu urmatoarele formule:

a) in cazul in care volumul initial (V) al epruvetelor este mai mare ca volumul final (V_1):

- absorbtia de apa (Am) raportata la masa epruvetei:

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

- absorbtia de apa (A_v) raportata la volumul epruvetei:

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

b) in cazul in care volumul final (V_1) este mai mare ca volumul initial (V):

- absorbtia de apa (Am) raportata la masa epruvetei:

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

- absorbtia de apa (A_v) raportata la volumul epruvetei:

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

in care:

m_u – masa epruvetei dupa uscare, cantarita in aer, in grame;

m_1 – masa epruvetei dupa 1 ora de mentinere in apa, cantarita in aer, in grame;

m_2 – masa epruvetei dupa 1 ora de mentinere in apa, cantarita in apa, in grame;

m_3 – masa epruvetei dupa 3 ore in vid si alte 2 ore la presiune atmosferica, cantarita in aer, in 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:

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

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

Anexa B

REFERINTE NORMATIVE

Urmatoarele documente, in intregime sau doar parti ale acestora, sunt referinte normative si sunt indispensabile pentru aplicarea acestui caiet de sarcini. Pentru referintele nedatate, se aplica ultima editie a publicatiei la care se face referire (inclusiv amendamentele).

Tabel nr.1

Nr. crt.	Titlul reglementarii
1	Ordinul MT/MI nr.411/1112: 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.
2	Legea nr.319/2006 a securitatii si sanatatii in munca, cu modificarile si completarile ulterioare
3	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.
4	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 nr.2

Nr. crt.	Indicativ	Titlul reglementarii
1	SR EN 196-2	Metode de incercari ale cimenturilor. Partea 2: Analiza chimica a cimentului.
2	SR EN 933-1	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea granulozitatii. Analiza granulometrica prin cernere.
3	SR EN 933-2	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2: Analiza granulometrica. Site pentru incercare. Dimensiuni nominale ale ochiurilor.
4	SR EN 933-3	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 3: Determinarea formei granulelor. Coeficient de aplatizare.
5	SR EN 933-4	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 4: Determinarea formei particulelor. Coeficient de forma.
6	SR EN 933-5	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea procentului de suprafete concasate si sfaramate din agregate grosiere.
7	SR EN 933-9+A1	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 9: Evaluarea partilor fine. Incercare cu albastru de metilen.
8	SR EN 1097-1	Incercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistentei la uzura (micro-Deval).
9	SR EN 1097-2	Incercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 2: Metode pentru determinarea rezistentei la sfaramare.
10	SR EN 1097-5	Incercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea continutului de apa prin uscare in etuva ventilata.
11	SR EN 1097-6	Incercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 6: Determinarea densitatii si a absorbtiei de apa a granulelor.

12	SR EN 1367-1	Incercari pentru determinarea caracteristicilor termice si de alterabilitate ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistentei la inghet-dezghet.
13	SR EN 1367-2	Incercari pentru determinarea caracteristicilor termice si de alterabilitate ale agregatelor. Partea 2: Incercarea cu sulfat de magneziu.
14	SR EN 1428	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea continutului de apa din emulsiile bituminoase. Metoda distilarii azeotrope.
15	SR EN 1429	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea reziduului pe sita al emulsiilor bituminoase si determinarea stabilitatii la depozitare prin cernere.
16	SR EN 12591	Bitum si lianti bituminosi. Specificatii pentru bitumuri rutiere.
17	SR EN 12607-1	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea rezistentei la intarire sub efectul caldurii si aerului. Partea 1: Metoda RTFOT.
18	SR EN 12607-2	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea rezistentei la intarire sub efectul caldurii si aerului. Partea 2: Metoda TFOT.
19	SR EN 12697-1	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 1: Continut de liant solubil.
20	SR EN 12697-2+A1	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 2: Determinarea granulozitatii.
21	SR EN 12697-5	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 5: Determinarea densitatii maxime.
22	SR EN 12697-6	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 6: Determinarea densitatii aparente a epruvetelor bituminoase.
23	SR EN 12697-8	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 8: Determinarea caracteristicilor volumetrice ale epruvetelor bituminoase.
24	SR EN 12697-11	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 11: Determinarea afinitatii dintre agregate si bitum.
25	SR EN 12697-12	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 12: Determinarea sensibilitatii la apa a epruvetelor bituminoase.
26	SR EN 12697-13	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 13: Masurarea temperaturii.
27	SR EN 12697-18	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 18: Incercarea de scurgere a liantului.
28	SR EN 12697-22	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 22: Incercare de ornieraj.
29	SR EN 12697-25	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 25: Incercare la compresiune ciclica.
30	SR EN 12697-26	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 26: Rigiditate.
31	SR EN 12697-27	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 27: Prelevarea probelor.

32	SR EN 12697-29	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 29: Determinarea dimensiunilor epruvetelor bituminoase.
33	SR EN 12697-30	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 30: Confectionarea epruvetelor cu compactorul cu impact.
34	SR EN 12697-31	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 31: Confectionarea epruvetelor cu presa cu compactare giratorie.
35	SR EN 12697-33	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 33: Confectionarea epruvetelor cu compactorul cu placa.
36	SR EN 12697-36	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 36: Determinarea grosimilor imbracamintii asfaltice.
37	SR EN 13036-1	Caracteristici ale suprafetei drumurilor si aeroporturilor. Metode de incercare. Partea 1: Masurarea adancimii macrotexturii suprafetei imbracamintei, prin tehnica volumetrica a petei.
38	SR EN 13036-4	Caracteristici ale suprafetelor drumurilor si pistelor aeroportuare. Metode de incercare. Partea 4: Metode de masurare a aderentei unei suprafete: incercarea cu pendul.
39	SR EN 13036-7	Caracteristici ale suprafetelor drumurilor si pistelor aeroportuare. Metode de incercare. Partea 7: Masurarea denivelarilor straturilor de rulare ale drumurilor: incercarea cu dreptar.
40	SR EN 13043	Agregate pentru amestecuri bituminoase si pentru finisarea suprafetelor utilizate in constructia soselelor, a aeroporturilor si a altor zone cu trafic.
41	SR EN 13108-1	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice.
42	SR EN 13108-20	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 20: Procedura pentru incercarea de tip.
43	SR EN 13108-21	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 21: Controlul productiei in fabrica.
44	SR EN 13808	Bitum si lianti bituminosi. Cadrul specificatiilor pentru emulsiile bituminoase cationice.
45	SR EN 14023	Bitum si lianti bituminosi. Cadru pentru specificatiile bitumurilor modificate cu polimeri.
46	SR EN ISO 13473-1	Caracterizarea texturii imbracamintii unei structuri rutiere prin relevee de profil. Partea 1: Determinarea adancimii medii a texturii.
47	SR 61	Bitum. Determinarea ductilitatii.
48	SR 8877-1	Lucrari de drumuri. Partea 1: Emulsii bituminoase cationice. Conditii de calitate.
49	SR 10969	Lucrari de drumuri. Determinarea adezivitatii bitumurilor rutiere si a emulsiilor cationice bituminoase fata de agregatele naturale prin metoda spectrofotometrica.
50	STAS 863	Lucrari de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescriptii de proiectare.
51	STAS 2900	Lucrari de drumuri. Latimea drumurilor.

Tabel nr.3

Nr. crt.	Indicativ	Titlul reglementarii
1	AND 605	Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice.
2	AND 606	Instructiuni tehnice privind metodologia de determinare a rugozitatii drumurilor cu ajutorul echipamentului Griptester MK2.
3	AND 514	Metodologie privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri poduri.
4	CD 155	Normativ privind determinarea starii tehnice a drumurilor moderne.
5	PCC 022	Procedura pentru inspectia tehnica a echipamentelor pentru punerea in opera a mixturilor asfaltice la lucrari de drumuri si aeroporturi, aprobat prin ordinul ministrului dezvoltarii regionale si administratiei publice nr.821/27.04.2015 si publicat in Monitorul Oficial al Romaniei nr.341/19.05.2015.
6	PCC 019	Procedura pentru inspectia tehnica a statiilor pentru prepararea mixturilor asfaltice pentru lucrari de drumuri si aeroporturi, aprobat prin ordinul ministrului dezvoltarii regionale si administratiei publice nr.91/02.06.2015 si publicat in Monitorul Oficial al Romaniei nr.485 bis/102.07.2015.

Director Adjunct I.D.N.A
ing. Ioan TOMULESEI

Sef Serviciul I.D.A.P.
Ing. Dănuț Minea

Anexa nr. 6

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI IAȘI

APROBAT,
DIRECTOR GENERAL REGIONAL
Ing. Ovidiu Mugurel LAICU

AVIZAT
DIRECTOR I.D.NA.
Ing. Cătălin SOROCEANU

PRESCRIPTII TEHNICE DE EXECUTIE PENTRU LUCRARI DE INTRETINERE PERIODICA

COVOARE ASFALTICE EXECUTATE CU MIXTURA ASFALTICA TIP BA 16, CU PRELUARE DENIVELARI

D.R.D.P. IAȘI

2026

1. GENERALITATI

1.1. Obiect si domeniu de aplicare

1.1.1. Prezentul caiet de sarcini contine specificatiile tehnice privind covoarele asfaltice executate cu mixtura asfaltica tip BA 16, preparata la cald, si cuprinde conditiile tehnice de calitate care trebuie sa fie indeplinite la prepararea, transportul, punerea in opera si controlul calitatii materialelor si a lucrarilor executate.

1.1.2. Covorul asfaltic este o imbracaminte bituminoasa cilindrata, executata intr-un singur strat, in scopul imbunatatirii conditiilor de etansare si a caracteristicilor suprafetei de rulare (aderenta sau coeficientul de frecare, adancimea medie a macrotexturii, planeitatea in profil transversal si longitudinal).

1.1.3. Lucrarile de executie covoare asfaltice executate cu mixtura asfaltica tip BA 16, preparata la cald, cu preluare denivelari, se vor realiza pe drumurile nationale din cadrul **D.R.D.P. IAŞI** conform cantitatilor prevazute in contract.

1.1.4. Lucrarile de intretinere periodica nu modifică şi nu afectează structura de rezistenţă şi/sau aspectul arhitectural al construcţiei, nu intervin asupra caracteristicilor iniţiale ale acesteia din punctul de vedere al cerinţele fundamentale aplicabile, nu măresc valoarea construcţiei, se execută fără autorizaţie de construire si contribuie la conservarea performantelor mecanice ale structurilor rutiere pe care este aplicat, prin prevenirea extinderii degradarilor imbracamintii.

1.1.5. Tipul de mixtura asfaltica utilizata la executarea covoarelor asfaltice este BA 16, care se va folosi conform tabelului nr.1.

Tabel nr.1

Nr. crt.	Clasa tehnica a drumului	Tipul si simbolul mixturii asfaltice
1	III, IV, V	Beton asfaltic cu criblura: **BA 16**

1.2. Prevederi generale

1.2.1. Executantul este obligat sa asigure masurile organizatorice si tehnologice corespunzatoare pentru respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

1.2.2. Executantul 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 aceasta, accesul reprezentantilor beneficiarului pe santier pentru verificarea calitatii lucrarilor.

1.2.3. Executantul va asigura prin laboratoarele sale autorizate/acreditate, sau prin contract de prestari servicii cu un laborator autorizat/acreditat conform reglementarilor in vigoare, efectuarea tuturor incercarilor si determinarilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini. De asemenea, este obligat sa efectueze, la cererea beneficiarului, verificari suplimentare fata de prevederile prezentului caiet de sarcini.

1.2.4. Executantul trebuie să aiba implementat un sistem de management al calitatii conform SR EN ISO 9001 prin care sa procedureze si sa mentina un plan de calitate pe fiecare lucrare, sau pe grupuri de santiere, prin care sa declare si sa asigure frecvente minime de control a materialelor puse in opera.

1.2.5. In cazul in care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, beneficiarul va dispune intreruperea executiei lucrarilor si luarea masurilor care se impun.

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.

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 trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul nr.2.

Tabel nr.2

Nr. crt.	Caracteristica		Conditii de calitate	Metoda de incercare
1	Continut de granule in afara clasei de granulozitate: - rest pe sita superioara (d_{max}), %, max. - trecere pe sita inferioara (d_{min}), %, max.		1-10 (G_c 90/10) 10	SR EN 933-1
2	Coeficient de aplatizare, %, max. [1]		25 (A_{25})	SR EN 933-3
3	Indice de forma, %, max. [1]		25 (SI_{25})	SR EN 933-4
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
6	Rezistenta la fragmentare, coeficient LA, %, max.	clasa tehnica III	20 (LA_{20})	SR EN 1097-2
		clasa tehnica IV-V	25 (LA_{25})	
7	Rezistenta la uzura (coeficient micro-Deval), %, max.	clasa tehnica III	15 (M_{DE} 15)	SR EN 1097-1
		clasa tehnica IV-V	20 (M_{DE} 20)	
8	Sensibilitatea la inghet-dezghet la 10 cicluri de inghet-dezghet: [2] - pierderea de masa (F), %, max. - pierderea de rezistenta (ΔS_{LA}), %, max.		2 (F_2) 20	SR EN 1367-1
9	Rezistenta la actiunea sulfatului de magneziu, %, max. [2]		6	SR EN 1367-2
10	Continut de particule total sparte, %, min. (pentru cribluri provenind din roci detritice)		95 (C95/1)	SR EN 933-5

[1]Forma agregatului grosier poate fi determinata prin metoda coeficientului de aplatizare sau a indicelui de forma, incercarea de referinta fiind indicele de forma.
[2]Rezistenta la inghet poate fi determinata prin sensibilitatea la inghet-dezghet sau prin rezistenta la actiunea sulfatului de magneziu – SR EN 1367-2.

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

Tabel nr.3

Nr. crt.	Caracteristica	Conditii de calitate	Metoda de incercare
1	Continut de granule in afara clasei de granulozitate: - rest pe sita superioara (d_{max}), %, max.	10	SR EN 933-1
2	Granulozitate	continua	SR EN 933-1
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
5	Calitatea particulelor fine (valoare de albastru), max [1]	2	SR EN 933-9+A1

[1]Determinarea valorii de albastru se va efectua numai in cazul nisipurilor sau sorturilor 0-4 a caror fractiune 0-2 mm prezinta un continut de granule fine mai mare sau egal cu 3%.

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

Tabel nr.4

Nr. crt.	Caracteristica	Conditii de calitate	Metoda de incercare
1	Continut de granule in afara clasei de granulozitate: - rest pe sita superioara (d_{max}), %, max.	10	SR EN 933-1
2	Granulozitate	continua	SR EN 933-1

3	Coeficient de neuniformitate, min.	8	(1)
4	Continut de impuritati : - corpuri straine ; - continut de humus (culoarea solutiei de NaHO), max.	nu se admit galben	SR EN 933-7 si vizual SR EN 1744-1+A1
5	Echivalent de nisip pe sort 0-2 mm, %, min.	85	SR EN 933-8+A1
4	Continut in particule fine sub 0,063 mm, %, max.	10 (f_{10})	SR EN 933-1
5	Calitatea particulelor fine (valoare de albastru), max (1)	2	SR EN 933-9+A1
(1)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.			

2.1.7. Fiecare tip si sort de agregat trebuie depozitat separate in silozuri/padocuri 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, sitele utilizate trebuie sa apartina seriei de baza plus seria 1, conform SR EN 13043, la care se adauga sitele 0,063 mm si 0,125 mm.

2.1.9. Fiecare lot de materiale aprovizionat va fi insotit, dupa caz, de:

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si certificatul de conformitate a controlului productiei in fabrica;

sau

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si rapoarte de incercari (emise de laboratoare autorizate/acreditate), prin care sa se certifice calitatea materialelor.

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

- 1000 t pentru agregate cu dimensiunea > 4 mm;
- 500 t pentru agregate cu dimensiunea ≤ 4 mm.

In cazul criblurilor, verificarea rezistentei la inghet-dezghet se va efectua pe loturi de maximum 3000 t.

2.1.11. Agregatele naturale concasate utilizate pentru lucrari de drumuri trebuie sa provina din roci omogene, fara urme de degradare, rezistente la inghet - dezghet. Natura si caracteristicile petrografice-mineralogice trebuie sa fie conform SR EN 932-3 si SR EN 12407:2019.

Agregatele trebuie sa fie de cariera de piatra.

Agregatele naturale nu trebuie sa contina corpuri straine, pirite, limonite sau saruri/minerale solubile in prezenta apei sau a altor substante frecvent intalnite in perioada de exploatare a drumurilor.

Se interzice folosirea agregatelor naturale provenite din dolomit si calcar necristalin precum si agregatele cu un continut de granule constituite din roci alterate, moi, friabile, poroase si vacuolare mai mare de 5%.

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.

2.2.2. Caracteristicile filerului trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul nr.5.

Tabel nr.5

Nr. crt.	Caracteristica	Conditii de calitate	Metoda de incercare
1	Continut de carbonat de calciu	≥ 90% categorie cc_{90}	SR EN 196-2
2	Granulometrie	sita (mm) — treceri (%) 2 — 100 0,125 — min. 85 0,063 — min. 70	SR EN 933-1-2
3	Continut de apa	max. 1%	SR EN 1097-5
4	Particule fine nocive	valoarea Vb_f g/kg categorie ≤ 10 Vb_f 10	SR EN 933-9+A1

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

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

2.2.5. Fiecare lot de materiale aprovizionat va fi insotit, dupa caz, de :

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si certificatul de conformitate a controlului productiei in fabrica;

sau

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si rapoarte de incercari (emise de laboratoare autorizate/acreditate), prin care sa se certifice calitatea materialelor.

2.2.6. Executantul va efectua verificari privind granulometria si continutul de apa la fiecare max. 100 t aprovizionate.

2.3. Lianti

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

- bitum clasa de penetratie 35/50, 50/70 sau 70/100, conform SR EN 12591 si pct.2.3.3. si pct.2.3.4.

2.3.2. Liantii se selecteaza in functie de penetratie, in concordanta cu zonele climatice din reglementarea tehnica "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605 anexa A, si anume:

- pentru zonele calde se utilizeaza bitumurile clasa de penetratie 35/50 sau clasa de penetratie 50/70;
- pentru zonele reci se utilizeaza bitumurile clasa de penetratie 50/70 sau clasa de penetratie 70/100.

2.3.3. Fata de cerintele specificate in SR EN 12591 si SR EN 14023, bitumul trebuie sa prezinte conditia suplimentara de ductilitate la 25 °C (determinata conform SR 61):

- mai mare de 100 cm pentru bitumul clasa de penetratie 50/70 si 70/100;
- mai mare de 50 cm pentru bitumul clasa de penetratie 35/50;
- mai mare de 50 cm pentru bitumul clasa de penetratie 50/70 imbatranit prin metoda TFOT/RTFOT1 ;
- mai mare de 75 cm pentru bitumul clasa de penetratie 70/100 imbatranit prin metoda TFOT/RTFOT1;
- mai mare de 25 cm pentru bitumul clasa de penetratie 35/50 imbatranit prin metoda TFOT/RTFOT1.

Imbatranirea TFOT si RTFOT1 se realizeaza conform SR EN 12607-2 si SR EN 12607-1.

2.3.4. Bitumul 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.

2.3.5. Adezivitatea se determina prin metoda cantitativa descrisa in SR 10969 (cu spectrofotometrul) si/sau prin una dintre metodele calitative - conform SR EN 12697-11. In etapa initiala de stabilire a amestecului se va utiliza obligatoriu metoda cantitativa descrisa in SR 10969 (cu spectrofotometrul) si se va adopta solutia de ameliorare a adezivitatii atunci cand este cazul (tipul si dozajul de aditiv).

2.3.6. Bitumul si, dupa caz, 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.

2.3.7. Pentru amorsare se vor utiliza emulsii bituminoase cationice cu rupere rapida realizate cu bitum, conform SR 8877-1 si SR EN 13808.

2.3.8. Caracteristicile fizico-mecanice ale emulsiilor bituminoase trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul nr.6.

Tabel nr.6

Nr. crt.	Caracteristica	Conditii de calitate	Metoda de incercare
1	Continut de liant rezidual, %	min. 58	SR EN 1428
2	Omogenitate, rest pe sita de 0,5 mm, %	$\leq 0,5$	SR EN 1429

2.3.9. Fiecare lot de materiale aprovizionat va fi insotit, dupa caz, de :
- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si certificatul de conformitate a controlului productiei in fabrica;

sau
- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si rapoarte de incercari (emise de laboratoare autorizate/acreditate), prin care sa se certifice calitatea materialelor.

2.3.10. Executantul va efectua verificari privind:
- penetratia la 25^0C si punctul de inmuiere prin metoda inel si bila, pentru 500 t bitum din acelasi sortiment;
- continutul de liant rezidual si omogenitatea pentru 100 t emulsie bituminoasa din acelasi sortiment.

2.3.11. Verificarea adezivitatii se va efectua la fiecare lot de bitum aprovizionat dupa aditivare atunci cand se utilizeaza aditiv pentru imbunatatirea adezivitatii.

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, aditivul este "*un material component care poate fi adaugat in cantitati mici in mixtura asfaltica, de exemplu fibre minerale sau organice, polimeri, pentru a modifica caracteristicile mecanice, lucrabilitatea sau culoarea mixturii asfaltice*".
Conform reglementarii tehnice "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605, sunt considerati aditivi si produsele (agentii de adezivitate) care se adauga direct in bitum pentru imbunatatirea adezivitatii acestuia la agregate 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, pentru indeplinirea cerintelor de performanta specificate.

2.4.4. Fiecare lot de aditiv aprovizionat va fi insotit de documente de conformitate potrivit legislatiei de punere pe piata in vigoare.

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 si, dupa caz, bitumul aditivat si materialele granulare (agregate naturale si filer).

3.1.2. Materialele granulare (agregate naturale si filer) care vor fi utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice tip BA 16 sunt prezentate in tabelul nr.7.

Tabel nr.7

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Materiale utilizate
1	Beton asfaltic tip **BA 16**	- criblura (4-8, 8-16) - nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj - nisip natural sau sort 0-4 natural - filer

3.1.3. Limitele continutului de agregate naturale si filer din cantitatea totala de agregate sunt conform tabelului nr.8.

Tabel nr.8

Nr. crt.	Fractiuni de aggregate naturale din amestecul total	BA 16
1	Filer si fractiuni din nisipuri sub 0,125 mm, %	8 - 15
2	Filer si fractiunea 0,125 - 4 mm, %	diferenta pana la 100
3	Cribluri cu dimensiunea peste 4 mm, %	36 - 61

3.1.4. Zonele granulometrice reprezentand limitele impuse pentru curbele granulometrice ale amestecurilor de agregate naturale si filer sunt conform tabelului nr.9.

Tabel nr.9

Marimea ochiului sitei, conform SR EN 933-2, mm	BA 16
	Treceri, %
22,4	100
16	90 - 100
11,2	-
8	61 - 82
4	39 - 64
2	27 - 48
0,125	8 - 15
0,063	7 - 11

3.1.5. 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 nr.10. In cazul in care, din studiul de reteta rezulta un dozaj optim de liant in afara limitelor din tabelul nr.10, acesta nu va putea fi acceptat decat cu aprobarea proiectantului si a beneficiarului.

Tabel nr.10

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Continut de liant, min. % in mixtura
1	**BA 16**	5,7

3.1.6. Valoarea minima pentru continutul de liant din tabelul nr.10 are 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 executantului) a agregatelor inclusiv filerul (media ponderata conform fractiunilor utilizate la compozitie), in kg/m^3 si se determina conform SR EN 1097-6.

3.1.7. Studiul preliminar pentru stabilirea compozitiei optime a mixturii asfaltice (dozaj) va include rezultatele incercarilor efectuate conform pct.3.1.8, 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.

3.1.8. Stabilirea compozitiei mixturilor asfaltice in vederea elaborarii dozajului de fabricatie se va efectua pe baza prevederilor reglementarii tehnice "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605. Studiul de dozaj 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 nr.20 pct.1.

Un nou studiu de dozaj se va realiza obligatoriu de fiecare data cand apare cel putin una din situatiile urmatoare:

- schimbarea sursei de liant sau a tipului de liant/calitatii liantului;
- schimbarea sursei de agregate;
- schimbarea tipului mineralogic al filerului;
- schimbarea aditivilor.

3.1.9. Validarea in productie a mixturii asfaltice se va efectua, obligatoriu, prin transpunerea dozajului pe statie si verificarea caracteristicilor acesteia conform tabelului nr.20, pct.2.

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

3.1.11. In cazul aprovizionarii cu alte materiale decat cele prevazute in retetele aprobate de beneficiar, executantul va instiinta in scris beneficiarul, va reface studiul de reteta in noile conditii si va supune spre aprobare beneficiarului noua reteta de fabricatie. Executantul 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.

3.1.12. Mixtura asfaltica va fi insotita, dupa caz, de:

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si certificatul de conformitate a controlului productiei in fabrica;

sau

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si rapoarte de incercari (emise de laboratoare autorizate/acreditate), prin care sa se certifice calitatea materialului, inclusiv documentele privind dozajele si conformitatea pentru materiale componente care vor respecta cerintele din prezentul caiet de sarcini.

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.

3.2.3. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice trebuie sa se incadreze in limitele din tabelele nr.11 si nr.12.

3.2.4. Caracteristicile Marshall ale mixturilor asfaltice se determina conform SR EN 12697-6 si SR EN 12697-34 si vor respecta conditiile din tabelul nr.11.
Absorbtia de apa se determina conform metodei din reglementarea tehnica "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605 Anexa B.
Sensibilitatea la apa se determina conform SR EN 12697-12 si SR EN 12697-23, metoda A si va respecta conditiile din tabelul nr.11.

Tabel nr.11

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Caracteristici pe epruvete cilindrice tip Marshall				
		Stabilitate a la 60 °C, kN	Indice de curgere, mm	Raport S/I, min. kN/mm	Absorbtia de apa, % vol.	Sensibilitate la apa, %
1	**BA 16**	6,5 - 13	1,5 – 4,0	1,6	1,5 – 5,0	min. 80

3.2.5. Incercarile dinamice care se vor efectua in vederea verificarii caracteristicilor fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice vor respecta conditiile din tabelul nr.12 si sunt urmatoarele:

- Rezistenta la deformatii permanente (incercarea la compresiune ciclica si incercarea la ornieraj) reprezentata prin:
  - 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, metoda B;
  - Viteza de deformatie si adancimea fagasului, determinate prin incercarea de ornieraj pe epruvete confectionate in laborator conform SR EN 12697-33 sau prelevate prin taiere din stratul realizat (carote), conform SR EN 12697-22, 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, Anexa C;
- Volumul de goluri al mixturii asfaltice compactate, determinat pe epruvete confectionate la presa de compactare giratorie, conform SR EN 12697-31.

Tabel nr.12

Nr. Crt.	Caracteristica	Clasa tehnica drum
		III-IV
1.	**Caracteristici pe cilindrii confectionati la presa giratorie**	
1.1.	Volum de goluri la 80 giratii, % max.	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.	 30000 2,0
1.3.	Modulul de rigiditate la 20 °C, 124 ms, Mpa, min.	4000
2.	**Caracteristici pe placi confectionate in laborator sau pe carote din imbracaminte**	
2.1.	Rezistenta la deformatii permanente, 60 °C (ornieraj) - viteza de deformatie la ornieraj, mm/1000 cicluri, max. - adancimea fagasului, % din grosimea initiala a probei, max.	 0,5 7,0

NOTA:

1. Valorile modulilor de rigiditate determinati in laborator, sunt stabiliti ca nivel de performanta minimala pentru mixturile analizate in conditii de laborator.
2. La proiectarea structurilor rutiere se utilizeaza valorile modulilor de elasticitate dinamica din reglementarile tehnice in vigoare, privind dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide.

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

3.2.7. Sensibilitatea la apa se determina conform SR EN 12697-12, metoda A.

3.2.8. Testul Shellenberg se efectueaza conform SR EN 12697-18.

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 ale stratului executat;
- 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.

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.

Densitatea maxima se determina conform SR EN 12697-5, iar densitatea aparenta se determina conform SR EN 12697-6.

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 (media a trei determinari).

3.3.1.4 Conditiile 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 nr.13.

Tabel nr.13

Nr. Crt.	Tipul mixturii asfaltice	Absorbtie de apa, % vol.	Grad de compactare, %, min.
1	Beton asfaltic: **BA 16**	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 determina prin masurarea vitezei de deformatie la ornieraj si adancimea fagasului, la temperatura de 60 °C, conform SR EN 12697-22.

Valorile admisibile, in functie de clasa tehnica a drumului, sunt prezentate in tabelul nr.12.

3.3.3. Elementele geometrice

3.3.3.1 Conditiile de admisibilitate si abaterile limita la elementele geometrice trebuie sa indeplineasca conditiile din tabelul nr.14. La stabilirea grosimii straturilor realizate din mixturi asfaltice se vor respecta grosimile minime din tabelul nr.11. Nu se admit abateri in minus fata de grosimea prevazuta in proiect pentru fiecare strat.

Tabel nr.14

Nr. crt.	Elemente geometrice	Conditii de admisibilitate	Abateri limita locale admise la elementele geometrice
1	Grosimea minima a stratului compactat, conform SR EN 12697-36, cu granule de max. 16 mm	4,0 cm	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

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 nr.15.

Tabel nr.15

Nr. crt.	Caracteristica	Conditii de admisibilitate	Metoda de incercare
1	**Planeitatea in profil longitudinal, prin masurare cu echipamente electronice omologate** Indice de planeitate, IRI, m/km: - drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV - drumuri de clasa tehnica V	 ≤ 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 III - drumuri de clasa tehnica IV - V	 ≤ 4,0 ≤ 5,0	SR EN 13036-7 Masuratorile se vor efectua din 25 in 25 m
3	**Planeitatea in profil transversal, sub dreptarul de 3 m** Denivelari admisibile, mm: - drumuri de clasa tehnica III - V	 ≤ 1,0	SR EN 13036-7 Masuratorile se vor efectua din 25 in 25 m
4	**Aderenta suprafetei - unitati PTV** - drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV - V	 ≥ 75 ≥ 70	Incercarea cu pendul (SRT) SR EN 13036-4
5	**Adancimea medie a macrotexturii, adancime textura, mm** - drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV - V	 ≥ 0,8 ≥ 0,6	Metoda volumetrica MTD SR EN 13036-1
6	**Coeficient de frecare (μGT):** - drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV - V	 ≥ 0,62 ≥ 0,57	AND 606
7	**Omogenitate. Aspectul suprafetei.**	Vizual: Aspect fara defectiuni sub forma de suprafata slefuita, exudata, poroasa, cu ciupituri, valurita si refulari, fisuri si crapaturi, fagase, pelada, gropi, praguri, rupturi de margine.	

NOTA:

1. Planeitatea in profil longitudinal se determina fie prin masurarea indicelui de planeitate IRI, fie prin masurarea denivelarilor sub dreptarul de 3 m.
2. Planeitatea in profil transversal este cea prin care se constata abateri de la profilul transversal si aparitia fagaselor, si se determina fie cu echipamente electronice omologate, fie prin masurarea denivelarilor sub dreptarul de 3 m.
3. Pentru verificarea rugozitatii se vor determina atat aderenta prin metoda cu pendulul SRT sau coeficientul de frecare (μGT), cat si adancimea medie a macrotexturii.
   Aderenta suprafetei se determina cu aparatul cu pendul, alegand 3 sectoare reprezentative pentru fiecare kilometru de drum si fiecare banda de circulatie. Fiecare sector se imparte in 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 si la o jumatate de metru de ax (pe urma rotilor). Determinarea adancimii macrotexturii se efectueaza in aceleasi locuri in care s-a aplicat metoda cu pendul.

4. Inainte de sfarsitul perioadei de garantie:
   - masuratorile de planeitate in profil longitudinal si in profil transversal sub dreptarul de 3 m se vor efectua din 100 in 100 m;
   - verificarea rugozitatii suprafetei, respectiv aderenta prin metoda cu pendulul SRT sau coeficientul de frecare (μGT), cat si adancimea medie a macrotexturii, se va efectua la fel ca la pct.3, cu deosebirea ca se va alege doar un sector reprezentativ pentru fiecare kilometru de drum, iar masuratorile se vor efectua pe fiecare banda de circulatie.

3.3.4.2 Determinarea caracteristicilor suprafetei imbracamintilor executate din mixturi asfaltice, se efectueaza inainte de receptia la terminarea lucrarilor si inainte de sfarsitul perioadei de garantie.

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 fortata a agregatelor cu liantul bituminos. Verificarea functionarii instalatiilor de producere 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 conformitatii instalatiei privind calitatea fabricatiei si conditiile de securitate se efectueaza cu respectarea procedurii PCC 019.

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

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 nr.16 (sau conform specificatiilor producatorului), cu observatia ca temperaturile maxime se aplica in toate punctele instalatiei de preparare mixture asfaltice si temperaturile minime se aplica la livrare.

In cazul utilizarii unui bitum dur sau a aditivilor, pot fi aplicate temperaturi diferite. In acest caz, temperatura trebuie sa fie documentata si declarata pe declaratia de conformitate.

Tabel nr.16

Tip bitum	Bitum	Agregate	BA 16
			Mixtura asfaltica la iesirea din malaxor
	Temperatura, ^{0}C		
35-50	150-170	140-190	150-190
50-70	150-170	140-190	140-180
70-100	150-170	140-190	140-180

4.1.5. Temperatura mixturii asfaltice la iesirea din malaxor trebuie reglata astfel incat in conditiile concrete de transport (distanta si mijloace de transport) si in conditiile climatice la punerea in opera sa fie asigurate temperaturile de asternere si compactare, conform tabelului nr.17.

4.1.6. Se interzice incalzirea agregatelor naturale si a bitumului peste valorile specificate in tabelul nr.17, cu scopul de a evita modificarea caracteristicilor liantului, in procesul tehnologic.

4.1.7. Trebuie evitata incalzirea prelungita a bitumului sau reincalzirea aceleiasi cantitati de bitum. Daca totusi din punct de vedere tehnologic nu a putut fi evitata reincalzirea bitumului, atunci este necesara verificarea penetratiei acestuia. Daca penetratia bitumului nu este corespunzatoare se renunta la utilizarea lui.

4.1.8. Durata de malaxare, in functie de tipul instalatiei, trebuie sa fie suficienta pentru realizarea unei anrobari complete si uniforme a agregatelor naturale si a filerului cu liantul bituminos.

4.2. Pregatirea stratului suport

4.2.1. Suprafetele izolate care prezinta degradari ale sistemului rutier se vor repara in prealabil, de catre executant, eventual chiar prin inlocuirea in adancime a sistemului rutier, conform prevederilor caietului de sarcini "*Lucrari de intretinere periodica - Covoare asfaltice executate la cald. Prescriptii generale pentru Remedierea defectiunilor aparute la imbracamintile bituminoase*".

4.2.2. Inainte de asternerea mixturii asfaltice, stratul suport trebuie bine curatat astfel incat materialele neaderente (praful si orice poate afecta legatura intre stratul suport si stratul nou executat) trebuie indepartate.

4.2.3. Dupa curatare se vor verifica cotele stratului suport, care trebuie sa fie conform proiectului tehnic.

4.2.4. Aducerea stratului suport la cotele prevazute in proiectul tehnic se realizeaza prin aplicarea unui strat de reprofilare/egalizare, realizat din acelasi tip de mixtura asfaltica care se utilizeaza la executarea covorului asfaltic, iar asternerea acestuia se va face impreuna cu covorul asfaltic, printr-o singura trecere.

4.2.5. Grosimea stratului de reprofilare/egalizare va fi determinata in functie de preluarea denivelarilor existente.

4.2.6. Suprafata stratului suport trebuie sa fie uscata.

4.3. Amorsarea

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

4.3.2. Amorsarea stratului suport se realizeaza uniform, cu un dispozitiv special care poate regla cantitatea de liant.

4.3.3. In functie de natura stratului suport, cantitatea de bitum ramasa dupa aplicarea amorsajului trebuie sa fie 0,3 - 0,5 kg/m^2 (in functie de porozitatea stratului suport).

4.4. Transportul mixturilor asfaltice

4.4.1. Mixturile asfaltice executate la cald se transporta cu autobasculante adecvate, acoperite cu prelate, 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.

4.4.2. 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 deserveste).

4.5. Asternerea mixturilor asfaltice

4.5.1. Asternerea mixturilor asfaltice se executa la temperaturi ale stratului suport si atmosferica de minimum +10 ^{0}C, pe o suprafata uscata.

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

4.5.3. Asternerea mixturilor asfaltice se efectueaza numai mecanizat, cu repartizatoare - finisoare prevazute cu sistem de nivelare incalzit care asigura o precompactare, cu exceptia spatiilor inguste in care repartizatoarele - 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.
Certificarea conformitatii echipamentelor de asternere a mixturilor asfaltice executate la cald se va efectua cu respectarea procedurii PCC 022.

4.5.4. In cazul unor intreruperi accidentale care conduc la scaderea temperaturii mixturii asfaltice ramasa necompactata, 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 pct.4.5.13.

4.5.5. Mixturile asfaltice trebuie sa aiba la asternere si compactare, in functie de tipul liantului, temperaturile prevazute in tabelul nr.17. Masurarea temperaturii va fi efectuata in masa mixturii, in buncarul repartizatorului, cu respectarea metodologiei prezentate in SR EN 12697-13.

4.5.6. In cazul utilizarii aditivilor pentru marirea lucrabilitatii mixturilor asfaltice la temperaturi scazute, acestia vor avea la baza specificatii tehnice conform legislatiei si reglementarilor tehnice tehnice in vigoare.

Tabel nr.17

Tipul liantului	Temperatura mixturii asfaltice la asternere ^{0}C, min.	Temperatura mixturii asfaltice la compactare ^{0}C, min.	
		inceput	sfarsit
Bitum rutier neparafinos tip:			
35/50	150	145	110
50/70	140	140	110
70/100	140	135	100

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

4.5.8. 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.
In functie de performantele finisorului, viteza la asternere poate fi de 2,5 - 4 m/min.

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

4.5.10. 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.

4.5.11. 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.

4.5.12. Legatura transversala dintre 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).

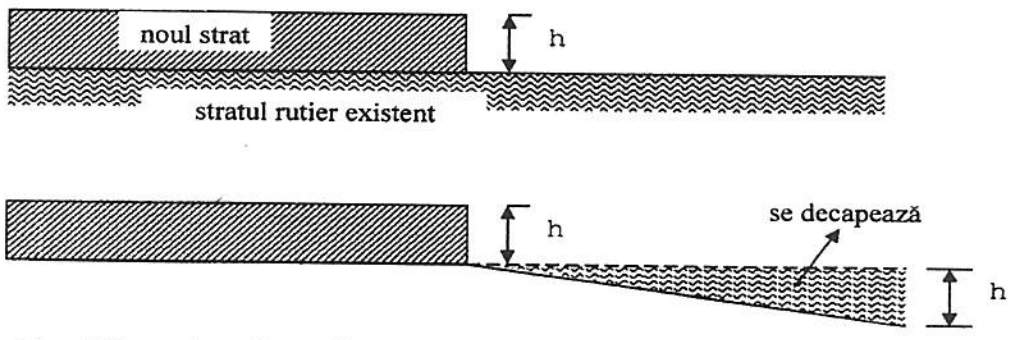


Fig. 1 Racordarea in profil longitudinal a stratului nou cu stratul existent

4.5.13. In plan, pentru racordarea stratului de uzura nou cu stratul de uzura existent, liniile de decapare se recomanda sa fie la 45^0 fata de axul drumului.

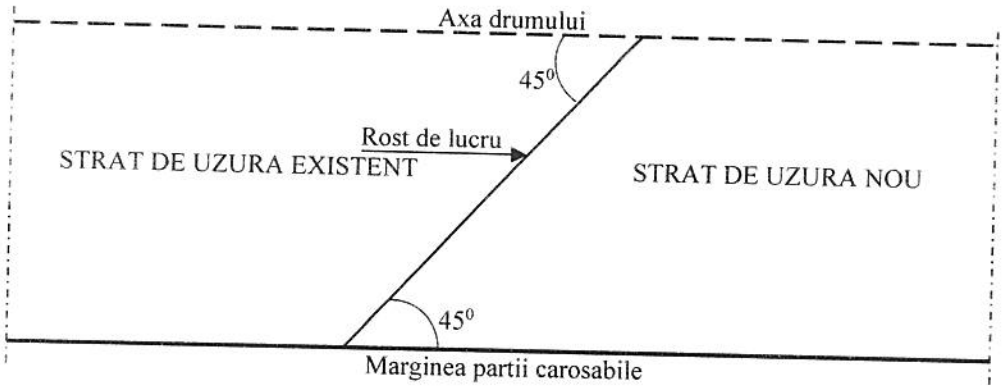


Fig. 2 Racordarea in plan a stratului nou cu stratul existent

4.5.14. Pentru evitarea aparitiei unor fisuri si crapaturi in rosturile de lucru longitudinale si transversale, datorita unei suduri necorespunzatoare dintre straturile covorului asfaltic, se recomanda colmatarea acestora.

4.5.15. In condica de asternere, se vor nota: ora asternerii mixturii asfaltice, pozitia kilometrica, partea de drum pe care se asterne mixtura respectiva, temperatura mixturii la descarcarea in repartizator, temperatura mixturii asfaltice la compactare, probele prelevate din mixtura, respectiv starea vremii si temperatura atmosferica.

4.6. Compactarea mixturii asfaltice

4.6.1. Compactarea mixturilor asfaltice se va realiza prin aplicarea unor tehnologii care sa asigure caracteristicile tehnice si gradul de compactare prevazut.

4.6.2. Operatia de compactare a mixturilor asfaltice se va realiza cu compactoare cu rulouri netede, cu sau fara dispositive de vibrare, si/sau compactoare cu pneuri, astfel incat sa se obtina gradul de compactare conform tabelului nr.13.
Certificarea conformitatii compactoarelor se va efectua cu respectarea procedurii PCC 022.

4.6.3. Pentru obtinerea gradului de compactare prevazut, se va executa un sector de proba si se va determina numarul optim de treceri ale compactoarelor, in functie de performantele acestora, tipul si grosimea stratului executat. Sectoarele de proba neconforme vor fi indepartate.
Sectorul de proba se va realiza inainte de inceperea asternerii stratului in lucrarea respectiva, utilizand mixturi asfaltice preparate in conditii similare cu cele stabilite pentru productia curenta.

4.6.4. Alegerea numarului de treceri optim si a atelierului de compactare va avea la baza rezultatele incercarilor efectuate pe stratul executat in sectorul de proba, de catre un laborator autorizat/acreditat, in conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini.

4.6.5. Metoda de compactare propusa va fi considerata satisfacatoare daca, pe sectorul de proba, se obtine gradul de compactare minim mentionat in tabelul nr.13.

4.6.6. Pentru obtinerea gradului de compactare prevazut, numarul minim de treceri recomandat pentru compactoarele uzuale este cel mentionat in tabelul nr.18. La compactoarele dotate cu sisteme de masurare a gradului de compactare in timpul lucrului se va tine seama de valorile afisate la postul de comanda.

Tabel nr.18

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

4.6.7. 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 vor compacta cu compactoare mai mici, cu maiul mecanic sau placi vibrante.

4.6.8. 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.

4.6.9. Dupa finalizarea lucrarilor de asternere si compactare a covorului asfaltic, acostamentele se vor completa cu materiale stabilite de catre proiectant, la cotele prevazute in proiectul tehnic, cu respectarea latimii si pantei transversale in conformitate cu prevederile STAS 2900.

5. CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR EXECUTATE

5.1. Controlul calitatii materialelor

5.1.1. Controlul calitatii materialelor se efectueaza conform prevederilor reglementarii tehnice "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605.

5.2. Controlul procesului tehnologic la preparare a mixturii asfaltice

Controlul procesului tehnologic de preparare a mixturii asfaltice 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 stratului suport si atmosferica, 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;

- 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) conform SR EN 12697-2+A1:
  - 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 conform SR EN 12697-2+A1 si continutul de bitum conform SR EN 12697-1) prin extractii, pe probe de mixtura prelevate de la malaxor sau asternere:
  - zilnic.

5.2.5. Verificarea calitatii mixturii asfaltice se va realiza prin analize efectuate de un laborator autorizat/acreditat pe probe de mixtura asfaltica, 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 (conform tabel nr.20) si a reglementarii tehnice indicativ AND 605.

Abaterile compozitiei mixturilor asfaltice fata de amestecul de referinta prestabilit (reteta aprobata) se vor incadra in valorile limita din tabelul nr.19, cu incadrarea in limitele caracteristicilor fizico-mecanice prevazute in prezentul caiet de sarcini si a reglementarii tehnice "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605, si verificate pentru stabilirea dozajului optim.

Tabel nr.19

Abateri admise fata de reteta aprobata, in valoare absoluta		
Agregate - Treceri pe sita, mm.	22,4	± 5
	16	± 5
	11,2	± 5
	8	± 5
	4	± 4
	2	± 3
	0,125	± 1,5
	0,063	± 1,0
Bitum	± 0,2	

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

Tabel nr.20

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 nr.11	Toate tipurile de mixturi asfaltice pentru executia covoarelor asfaltice, cu exceptia mixturilor asfaltice stabilizate

		Conform tabel nr.12	Toate tipurile de mixturi asfaltice pentru executia covoarelor asfaltice, cu exceptia mixturilor poroase, pentru clasa tehnica a drumului III, IV.
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 reface toate incercarile prevazute la pct.1
3	Verificarea caracteristicilor mixturii asfaltice prelevate in timpul executiei: frecventa 1/400 tone mixtura asfaltica fabricata sau 1/700 tone mixtura fabricata in cazul statiilor cu productivitate mai mare de 80 tone/ora, dar cel putin o data pe zi	Compozitia mixturii conform pct.5.2.4. si pct.5.2.5.	Toate tipurile de mixtura asfaltica pentru executia covoarelor asfaltice.
		Caracteristici fizico-mecanice pe epruvete Marshall conform tabel nr.11	Toate tipurile de mixturi asfaltice pentru executia covoarelor asfaltice, cu exceptia mixturilor asfaltice stabilizate
4	Verificarea calitatii covorului asfaltic executat: - o verificare pentru fiecare 10000 m^2 executati; - min. o verificare/lucrare, in cazul lucrarilor cu suprafata mai mica de 10000 m^2.	Conform tabel nr.13	Toate tipurile de mixturi asfaltice pentru executia covoarelor asfaltice
5	Verificarea rezistentei covorului asfaltic la deformatii permanente: - o verificare pentru fiecare 20000 m^2 executati, in cazul drumurilor cu mai mult de doua benzi pe sens; - o verificare pentru fiecare 10000 m^2 executati, in cazul drumurilor cu cel mult doua benzi pe sens; - min. o verificare/lucrare, in cazul lucrarilor cu suprafata mai mica de 10000 m^2.	Conform tabel nr.12 pentru rata de ornieraj si/sau adancime fagas, cu respectarea pct.3.3.2.1. si pct.3.3.2.2.	Toate tipurile de mixturi asfaltice pentru executia covoarelor asfaltice, pentru drumurile de clasa tehnica III si IV.
6	Verificarea elementelor geometrice ale covorului asfaltic executat	Conform tabel nr.14	Covor asfaltic executat
7	Verificarea caracteristicilor covorului asfaltic executat	Conform tabel nr.15	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 de receptie	

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 12697-27, 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 - la cererea beneficiarului, a compozitiei.

Epruvetele se preleveaza in prezenta delegatului executantului, al beneficiarului si al dirigintelui de santier, la aproximativ 1 m de la marginea partii carosabile, incheindu-se un proces verbal in care se va nota, informativ, grosimea straturilor prin masurarea cu o rigla

gradata. Grosimea straturilor, masurata in laborator, conform SR EN 12697-29 se va trece in raportul de incercare.

Zonele care se stabilesc pentru prelevarea probelor sunt identificate de catre delegatii executantului, beneficiarului si dirigintele de santier 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 nr.13.

5.3.3. Alte verificari, in caz de litigiu, constau in masurarea grosimii stratului, a absorbtiei de apa si a compozitiei (granulometrie conform SR EN 12697-2+A1 si continut de bitum solubil conform SR EN 12697-1).

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 in functie de datele inscrise in rapoartele de incercare intocmite la incercarea 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 prelevate pentru verificarea calitatii covorului asfaltic, conform tabel nr.13 si tabel nr.14 pct.1;
- verificarea latimii partii carosabile executate in dreptul profilelor transversal sau din 25 in 25 m;
- verificarea profilului transversal care se efectueaza cu echipamente adecvate, omologate;
- verificarea planeitatii in profil transversal, conform tabel nr.15;
- verificarea planeitatii in profil longitudinal, conform tabel nr.15.

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.

6. SEMNALIZAREA LUCRARILOR SI MASURI PRIVIND SANATATEA SI SECURITATEA IN MUNCA

6.1. Executantul va lua toate masurile necesare asigurarii semnalizarii lucrarilor in conformitate cu reglementarile si legislatia in vigoare.

6.2. Executantul va realiza un marcaj cu caracter temporar, de culoare galbena, imediat dupa finalizarea covorului asfaltic, pentru semnalizarea lucrarilor in zona drumului, organizarea circulatiei rutiere si avertizarea sau indrumarea participantilor la trafic, pana la executarea marcajelor rutiere cu caracter permanent.

6.3. Semnalizarea lucrarilor si asigurarea sanatatii si securitatii in munca pe tot parcursul derularii executiei se va efectua conform prevederilor din:

- Ordinul M.I.-M.T. nr.1112/411 pentru aprobarea reglementarii tehnice "*Norme metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei rutiere sau de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau protejarea drumului*";
- Instructiunile proprii privind sanatatea si securitatea in munca privind lucrarile de constructii, intretinere si exploatare a drumurilor si podurilor, cu respectarea legislatiei in vigoare la data executiei lucrarilor.

7. RECEPTIA LUCRARILOR

7.1. Receptia lucrarilor de covoare asfaltice se efectueaza la finalizarea tuturor lucrarilor ce formeaza obiectul contractului subsecvent.

7.2. Receptia lucrarilor se efectueaza in doua etape, in conformitate cu reglementarea tehnica indicativ AND 514 "*Metodologia privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri, poduri*", cu modificarile si completarile ulterioare, prin:

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

7.3. Receptia la terminarea lucrarilor

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

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

- verificarea elementelor geometrice, conform tabel nr.14:
  - grosimea;
  - latimea partii carosabile;
- verificarea caracteristicilor imbracamintei bituminoase executate, conform tabel nr.13:
  - planeitate in profil longitudinal, fie cu echipamente electronice omologate, fie cu dreptarul de 3 m;
  - planeitate in profil transversal;
  - aderenta suprafetei sau coeficientul de frecare;
  - adancimea medie a macrotexturii;
  - omogenitate - aspectul suprafetei.
- verificarea calitatii covorului asfaltic prin prelevarea de epruvete pentru determinarea rezistentei la ornieraj, determinarea grosimii covorului asfaltic, a gradului de compactare si absorbtiei de apa, precum si, la cererea beneficiarului, a compozitiei, conform tabel nr.18;

7.3.3. Receptia se efectueaza prin examinarea vizuala a lucrarii si analizarea documentelor continute in cartea tehnica. Evidenta tuturor verificarilor din timpul executiei lucrarilor face parte din documentatia de control a receptiei la terminarea lucrarilor.

7.4. Receptia finala

7.4.1. Receptia finala se efectueaza dupa expirarea perioadei de garantie, prin examinarea nemijlocita a lucrarii privind aparitia unor vicii/defecţiuni, altele decat cele rezultate din exploatarea necorespunzătoare a lucrării, si analizarea documentelor continute in cartea tehnica.

7.4.2. In perioada de garantie se efectueaza verificarea comportarii in exploatare a lucrarii executate si se remediaza eventualele defectiuni aparute, conform clauzelor contractuale.

7.4.3. Comisia de receptie finala va analiza masuratorile efectuate inainte de sfarsitul perioadei de garantie, pentru verificarea caracteristicilor imbracamintei bituminoase executate, pentru:

- planeitate in profil longitudinal, fie cu echipamente electronice omologate, fie cu dreptarul de 3 m;
- planeitate in profil transversal;
- aderenta suprafetei sau coeficientul de frecare;
- adancimea medie a macrotexturii;

iar conditiile de admisibilitate ale acestora, indiferent de clasa tehnica a drumurilor, vor respecta urmatoarele valori:

- planeitatea in profil longitudinal (indice de planeitate IRI, m/km) $\leq 3,0$
- planeitatea in profil longitudinal sub dreptarul de 3 m (mm) $\leq 5,0$
- planeitatea in profil transversal sub dreptarul de 3 m (mm) $\leq 2,0$
- aderenta suprafetei (PTV) ≥ 70
- coeficient de frecare (μGT) $\geq 0,57$
- adancimea medie a macrotexturii (mm) $\geq 0,6$

care corespund calificativului "BUNA" acordat caracteristicilor drumului, pe tronsoane omogene de drum, conform reglementarii tehnice "*Instructiuni tehnice privind determinarea starii tehnice a drumurilor moderne*" - indicativ CD 155.

Anexa A

DETERMINAREA ABSORBTIEI DE APA

Absorbtia de apa este cantitatea de apa absorbita de golurile accesibile din exterior ale unei epruvete din mixtura asfaltica, la mentinerea in apa sub vid si se exprima in procente din masa sau volumul initial al epruvetei.

1. Aparatura :

- etuva;
- balanta hidrostatica cu sarcina maxima de 2 kg cu clasa de precizie III;
- aparat pentru determinarea absorbtiei de apa alcatuit dintr-un vas de absorbtie (exsicator de vid), pompa de vid (trompa de apa), vacuummetru cu mercur, vas de siguranta si tuburi de legatura din cauciuc intre partile componente. Pompa de vid trebuie sa asigure evacuarea aerului in asa fel incat sa se realizeze o presiune scazuta de 15 - 20 mmHg dupa circa 30 minute.

2. Modul de lucru

Determinarea se efectueaza pe epruvete sub forma de cilindri Marshall confectionate in laborator, precum si pe placute sau carote prelevate din imbracamintea bituminoasa. Confectionarea epruvetelor se realizeaza conform SR EN 12697-30. Epruvetele din imbracamintea bituminoasa se usuca in aer la temperatura de maxim 20 °C pana la masa constanta.

Masa constanta se considera cand doua cantariri succesive la interval de minim 4 ore difera intre ele cu mai putin de 0,1%.

Epruvetele astfel pregatite pentru incercare se cantaresc in aer (m_u), dupa care se mentin timp de 1 ora, in apa, la temperatura de 20 °C ± 1 °C, se scot din apa, se sterg cu o tesatura umeda si se cantaresc in aer (m_1) si apoi in apa (m_2).

Diferenta dintre aceste doua cantariri raportata la densitatea apei reprezinta volumul initial al epruvetei:

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

Epruvetele sunt introduse apoi in vasul de absorbtie (exsicatorul de vid) umplut cu apa la temperatura de 20 °C ± 1 °C, se aseaza capacul de etansare si se pune in functiune evacuarea aerului astfel ca dupa circa 30 minute sa se obtina un vid intre 15 - 20 mmHg. Vidul se intrerupe dupa 3 ore, dar epruvetele se mentin in continuare in apa la temperatura de 20 °C ± 1 °C timp de 2 ore la presiune atmosferica.

Epruvetele se scot apoi din apa, se sterg cu o tesatura umeda si se cantaresc in aer (m_3) si in apa (m_4).

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

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

3. **Calcul**

Absorbtia de apa, exprimata in procente, se poate calcula in doua moduri cu urmatoarele formule:

a) in cazul in care volumul initial (V) al epruvetelor este mai mare ca volumul final (V_1):

- absorbtia de apa (Am) raportata la masa epruvetei:

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

- absorbtia de apa (A_v) raportata la volumul epruvetei:

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

b) in cazul in care volumul final (V_1) este mai mare ca volumul initial (V):

- absorbtia de apa (Am) raportata la masa epruvetei:

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

- absorbtia de apa (A_v) raportata la volumul epruvetei:

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

in care:

m_u – masa epruvetei dupa uscare, cantarita in aer, in grame;

m_1 – masa epruvetei dupa 1 ora de mentinere in apa, cantarita in aer, in grame;

m_2 – masa epruvetei dupa 1 ora de mentinere in apa, cantarita in apa, in grame;

m_3 – masa epruvetei dupa 3 ore in vid si alte 2 ore la presiune atmosferica, cantarita in aer, in 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:

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

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

Anexa B

REFERINTE NORMATIVE

Urmatoarele documente, in intregime sau doar parti ale acestora, sunt referinte normative si sunt indispensabile pentru aplicarea acestui caiet de sarcini. Pentru referintele nedatate, se aplica ultima editie a publicatiei la care se face referire (inclusiv amendamentele).

Tabel nr.1

Nr. crt.	Titlul reglementarii
1	Ordinul MT/MI nr.411/1112: 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
2	Legea nr.319/2006 a securitatii si sanatatii in munca, cu modificarile si completarile ulterioare
3	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
4	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 nr.2

Nr. crt.	Indicativ	Titlul reglementarii
1	SR EN 196-2	Metode de incercari ale cimenturilor. Partea 2: Analiza chimica a cimentului.
2	SR EN 933-1	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea granulozitatii. Analiza granulometrica prin cernere.
3	SR EN 933-2	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2: Analiza granulometrica. Site pentru incercare. Dimensiuni nominale ale ochiurilor.
4	SR EN 933-3	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 3: Determinarea formei granulelor. Coeficient de aplatizare.
5	SR EN 933-4	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 4: Determinarea formei particulelor. Coeficient de forma.
6	SR EN 933-5	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea procentului de suprafete concasate si sfaramate din agregate grosiere.
7	SR EN 933-7	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 7: Determinarea continutului de elemente cochiliere. Procent de cochilii in agregate.
8	SR EN 933-8+A1	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 8: Evaluarea partilor fine. Determinarea echivalentului de nisip.
9	SR EN 933-9+A1	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 9: Evaluarea partilor fine. Incercare cu albastru de metilen.
10	SR EN 1097-1	Incercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistentei la uzura (micro-Deval).
11	SR EN 1097-2	Incercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 2: Metode pentru determinarea rezistentei la sfaramare.
12	SR EN 1097-5	Incercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea continutului de apa prin uscare in etuva ventilata.

13	SR EN 1097-6	Incercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 6: Determinarea densitatii si a absorbtiei de apa a granulelor.
14	SR EN 1367-1	Incercari pentru determinarea caracteristicilor termice si de alterabilitate ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistentei la inghet-dezghet.
15	SR EN 1367-2	Incercari pentru determinarea caracteristicilor termice si de alterabilitate ale agregatelor. Partea 2: Incercarea cu sulfat de magneziu.
16	SR EN 1428	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea continutului de apa din emulsiile bituminoase. Metoda distilarii azeotrope.
17	SR EN 1429	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea reziduului pe sita al emulsiilor bituminoase si determinarea stabilitatii la depozitare prin cernere.
18	SR EN 1744-1+A1	Incercari pentru determinarea proprietatilor chimice ale agregatelor. Partea 1: Analiza chimica.
19	SR EN 12591	Bitum si lianti bituminosi. Specificatii pentru bitumuri rutiere.
20	SR EN 12607-1	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea rezistentei la intarire sub efectul caldurii si aerului. Partea 1: Metoda RTFOT.
21	SR EN 12607-2	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea rezistentei la intarire sub efectul caldurii si aerului. Partea 2: Metoda TFOT.
22	SR EN 12697-1	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 1: Continut de liant solubil.
23	SR EN 12697-2+A1	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 2: Determinarea granulozitatii.
24	SR EN 12697-5	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 5: Determinarea densitatii maxime.
25	SR EN 12697-6	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 6: Determinarea densitatii aparente a epruvetelor bituminoase.
26	SR EN 12697-8	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 8: Determinarea caracteristicilor volumetrice ale epruvetelor bituminoase.
27	SR EN 12697-11	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 11: Determinarea afinitatii dintre agregate si bitum.
28	SR EN 12697-12	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 12: Determinarea sensibilitatii la apa a epruvetelor bituminoase.
29	SR EN 12697-13	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 13: Masurarea temperaturii.
30	SR EN 12697-18	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 18: Incercarea de scurgere a liantului.
31	SR EN 12697-22	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 22: Incercare de ornieraj.
32	SR EN 12697-23	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 23: Determinarea rezistentei la tractiune indirecta a epruvetelor bituminoase.
33	SR EN 12697-25	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 25: Incercare la compresiune ciclica.
34	SR EN 12697-26	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 26: Rigiditate.

35	SR EN 12697-27	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 27: Prelevarea probelor.
36	SR EN 12697-29	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 29: Determinarea dimensiunilor epruvetelor bituminoase.
37	SR EN 12697-30	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 30: Confectionarea epruvetelor cu compactorul cu impact.
38	SR EN 12697-31	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 31: Confectionarea epruvetelor cu presa cu compactare giratorie.
39	SR EN 12697-33	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 33: Confectionarea epruvetelor cu compactorul cu placa.
40	SR EN 12697-34	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 34: Incercare Marshall.
41	SR EN 12697-36	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 36: Determinarea grosimilor imbracamintii asfaltice.
42	SR EN 13036-1	Caracteristici ale suprafetei drumurilor si aeroporturilor. Metode de incercare. Partea 1: Masurarea adancimii macrotexturii suprafetei imbracamintei, prin tehnica volumetrica a petei.
43	SR EN 13036-4	Caracteristici ale suprafetelor drumurilor si pistelor aeroportuare. Metode de incercare. Partea 4: Metode de masurare a aderentei unei suprafete: incercarea cu pendul.
44	SR EN 13036-7	Caracteristici ale suprafetelor drumurilor si pistelor aeroportuare. Metode de incercare. Partea 7: Masurarea denivelarilor straturilor de rulare ale drumurilor: incercarea cu dreptar.
45	SR EN 13043	Agregate pentru amestecuri bituminoase si pentru finisarea suprafetelor utilizate in constructia soselelor, a aeroporturilor si a altor zone cu trafic.
46	SR EN 13108-1	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice.
47	SR EN 13108-20	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 20: Procedura pentru incercarea de tip.
48	SR EN 13108-21	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 21: Controlul productiei in fabrica.
49	SR EN 13808	Bitum si lianti bituminosi. Cadrul specificatiilor pentru emulsiile bituminoase cationice.
50	SR EN 14023	Bitum si lianti bituminosi. Cadru pentru specificatiile bitumurilor modificate cu polimeri.
51	SR EN ISO 13473-1	Caracterizarea texturii imbracamintii unei structuri rutiere prin relevee de profil. Partea 1: Determinarea adancimii medii a texturii.
52	SR 61	Bitum. Determinarea ductilitatii.
53	SR 8877-1	Lucrari de drumuri. Partea 1: Emulsii bituminoase cationice. Conditii de calitate.
54	SR 10969	Lucrari de drumuri. Determinarea adezivitatii bitumurilor rutiere si a emulsiilor cationice bituminoase fata de agregatele naturale prin metoda spectrofotometrica.
55	STAS 863	Lucrari de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescriptii de proiectare.
56	STAS 2900	Lucrari de drumuri. Latimea drumurilor.

Tabel nr.3

Nr. crt.	Indicativ	Titlul reglementarii
1	AND 605	Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice.
2	AND 606	Instructiuni tehnice privind metodologia de determinare a rugozitatii drumurilor cu ajutorul echipamentului Griptester MK2.
3	AND 514	Metodologie privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri poduri.
4	AND 547	Normativ pentru prevenirea si remedierea defectiunilor la imbracaminti rutiere moderne.
5	CD 155	Normativ privind determinarea starii tehnice a drumurilor moderne.
6	PCC 022	Procedura pentru inspectia tehnica a echipamentelor pentru punerea in opera a mixturilor asfaltice la lucrari de drumuri si aeroporturi, aprobat prin ordinul ministrului dezvoltarii regionale si administratiei publice nr.821/27.04.2015 si publicat in Monitorul Oficial al Romaniei nr.341/19.05.2015.
7	PCC 019	Procedura pentru inspectia tehnica a statiilor pentru prepararea mixturilor asfaltice pentru lucrari de drumuri si aeroporturi, aprobat prin ordinul ministrului dezvoltarii regionale si administratiei publice nr.91/02.06.2015 si publicat in Monitorul Oficial al Romaniei nr.485 bis/102.07.2015.

Director Adjunct I.D.N.A,
Ing. Ioan TOMULESEI

Sef Serviciul IDAP
Ing. Dănuț Minea

Anexa nr. 7

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI IAȘI

APROBAT,
DIRECTOR GENERAL REGIONAL
Ing. Ovidiu Mugurel LAICU

AVIZAT
DIRECTOR I.D.N.A
Ing. Cătălin SOROCEANU

PRESCRIPTII TEHNICE DE EXECUTIE PENTRU LUCRARI DE INTRETINERE PERIODICA

COVOARE ASFALTICE CU FREZARE EXECUTATE CU MIXTURA ASFALTICA STABILIZATA TIP MAS 16

D.R.D.P. IAȘI

2026

1. GENERALITATI

1.1. Obiect si domeniu de aplicare

1.1.1. Prezentul caiet de sarcini contine specificatiile tehnice privind covoarele asfaltice executate cu mixtura asfaltica stabilizata tip MAS 16, preparata la cald, si cuprinde conditiile tehnice de calitate care trebuie sa fie indeplinite la prepararea, transportul, punerea in opera si controlul calitatii materialelor si a lucrarilor executate.

1.1.2. Covorul asfaltic este o imbracaminte bituminoasa cilindrata, executata intr-un singur strat, in scopul imbunatatirii conditiilor de etansare si a caracteristicilor suprafetei de rulare (aderenta sau coeficientul de frecare, adancimea medie a macrotexturii, planeitatea in profil transversal si longitudinal).

1.1.3. Lucrarile de executie covoare asfaltice executate cu mixtura asfaltica stabilizata tip MAS 16, preparata la cald, se vor realiza pe drumurile nationale din administrarea **D.R.D.P. IAŞI**, conform cantitatilor prevazute in contract.

1.1.4. Lucrarile de intretinere periodica nu modifică şi nu afectează structura de rezistenţă şi/sau aspectul arhitectural al construcţiei, nu intervin asupra caracteristicilor iniţiale ale acesteia din punctul de vedere al cerinţele fundamentale aplicabile, nu măresc valoarea construcţiei, se execută fără autorizaţie de construire si contribuie la conservarea performantelor mecanice ale structurilor rutiere pe care este aplicat, prin prevenirea extinderii degradarilor imbracamintii.

1.1.5. Tipul de mixtura asfaltica utilizata la executarea covoarelor asfaltice este MAS 16, care se va folosi conform tabelului nr.1.

Tabel nr.1

Nr. crt.	Clasa tehnica a drumului	Tipul si simbolul mixturii asfaltice
1	I, II	Mixtura asfaltica stabilizata: **MAS 16**

1.2. Prevederi generale

1.2.1. Executantul este obligat sa asigure masurile organizatorice si tehnologice corespunzatoare pentru respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

1.2.2. Executantul 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 aceasta, accesul reprezentantilor beneficiarului pe santier pentru verificarea calitatii lucrarilor.

1.2.3. Executantul va asigura prin laboratoarele sale autorizate/acreditate, sau prin contract de prestari servicii cu un laborator autorizat/acreditat conform reglementarilor in vigoare, efectuarea tuturor incercarilor si determinarilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini. De asemenea, este obligat sa efectueze, la cererea beneficiarului, verificari suplimentare fata de prevederile prezentului caiet de sarcini.

1.2.4. Executantul trebuie să aiba implementat un sistem de management al calitatii conform SR EN ISO 9001 prin care sa procedureze si sa mentina un plan de calitate pe fiecare lucrare, sau pe grupuri de santiere, prin care sa declare si sa asigure frecvente minime de control a materialelor puse in opera.

1.2.5. In cazul in care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, beneficiarul va dispune intreruperea executiei lucrarilor si luarea masurilor care se impun.

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.

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 trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul nr.2.

Tabel nr.2

Nr. crt.	Caracteristica		Conditii de calitate		Metoda de incercare
1	Continut de granule in afara clasei de granulozitate: - rest pe sita superioara (d_{max}), %, max. - trecere pe sita inferioara (d_{min}), %, max.		1-10 (G_c 90/10) 10		SR EN 933-1
2	Coeficient de aplatizare, %, max. (1)		25 (A_{25})		SR EN 933-3
3	Indice de forma, %, max. (1)		25 (SI_{25})		SR EN 933-4
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
6	Rezistenta la fragmentare, coeficient LA, %, max.	clasa tehnica I-II	20 (LA_{20})		SR EN 1097-2
7	Rezistenta la uzura (coeficient micro-Deval), %, max.	clasa tehnica I-II	15 (M_{DE} 15)		SR EN 1097-1
8	Sensibilitatea la inghet-dezghet la 10 cicluri de inghet-dezghet: (2) - pierderea de masa (F), %, max. - pierderea de rezistenta (ΔS_{LA}), %, max.		2 (F_2) 20		SR EN 1367-1
9	Rezistenta la actiunea sulfatului de magneziu, %, max. (2)		6		SR EN 1367-2
10	Continut de particule total sparte, %, min. (pentru cribluri provenind din roci detritice)		95 (C95/1)		SR EN 933-5

(1)Forma agregatului grosier poate fi determinata prin metoda coeficientului de aplatizare sau a indicelui de forma, incercarea de referinta fiind indicele de forma.
(2)Rezistenta la inghet poate fi determinata prin sensibilitatea la inghet-dezghet sau prin rezistenta la actiunea sulfatului de magneziu - SR EN 1367-2.

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

Tabel nr.3

Nr. crt.	Caracteristica	Conditii de calitate	Metoda de incercare
1	Continut de granule in afara clasei de granulozitate: - rest pe sita superioara (d_{max}), %, max.	10	SR EN 933-1
2	Granulozitate	continua	SR EN 933-1
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
5	Calitatea particulelor fine (valoare de albastru), max (1)	2	SR EN 933-9+A1

(1)Determinarea valorii de albastru se va efectua numai in cazul nisipurilor sau sorturilor 0-4 a caror fractiune 0-2 mm prezinta un continut de granule fine mai mare sau egal cu 3%.

2.1.6. Fiecare tip si sort de agregat trebuie depozitat separate in silozuri/padocuri 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.

2.1.7. Sitele de control utilizate pentru determinarea granulozitatii agregatelor naturale sunt conform SR EN 933-2, sitele utilizate trebuie sa apartina seriei de baza plus seria 1, conform SR EN 13043, la care se adauga sitele 0,063 mm si 0,125 mm.

2.1.8. Fiecare lot de materiale aprovizionat va fi insotit, dupa caz, de:

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si certificatul de conformitate a controlului productiei in fabrica;

sau

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si rapoarte de incercari (emise de laboratoare autorizate/acreditate), prin care sa se certifice calitatea materialelor.

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

- 1000 t pentru agregate cu dimensiunea > 4 mm;
- 500 t pentru agregate cu dimensiunea ≤ 4 mm.

In cazul criblurilor, verificarea rezistentei la inghet-dezghet se va efectua pe loturi de maximum 3000 t.

2.1.10. Agregatele naturale concasate utilizate pentru lucrari de drumuri trebuie sa provina din roci omogene, fara urme de degradare, rezistente la inghet - dezghet. Natura si caracteristicile petrografice-mineralogice trebuie sa fie conform SR EN 932-3 si SR EN 12407:2019.

Agregatele trebuie sa fie de cariera de piatra.

Agregatele naturale nu trebuie sa contina corpuri straine, pirite, limonite sau saruri/minerale solubile in prezenta apei sau a altor substante frecvent intalnite in perioada de exploatare a drumurilor.

Se interzice folosirea agregatelor naturale provenite din dolomit si calcar necristalin precum si agregatele cu un continut de granule constituite din roci alterate, moi, friabile, poroase si vacuolare mai mare de 5%.

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.

2.2.2. Caracteristicile filerului trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul nr.4.

Tabel nr.4

Nr. crt.	Caracteristica	Conditii de calitate	Metoda de incercare
1	Continut de carbonat de calciu	≥ 90% categorie cc_{90}	SR EN 196-2
2	Granulometrie	sita (mm) — treceri (%) 2 — 100 0,125 — min. 85 0,063 — min. 70	SR EN 933-1-2
3	Continut de apa	max. 1%	SR EN 1097-5
4	Particule fine nocive	valoarea Vb_f g/kg categorie ≤ 10 Vb_f 10	SR EN 933-9

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

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

2.2.5. Fiecare lot de materiale aprovizionat va fi insotit, dupa caz, de :

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si certificatul de conformitate a controlului productiei in fabrica;

sau

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si rapoarte de incercari (emise de laboratoare autorizate/acreditate), prin care sa se certifice calitatea materialelor.

2.2.6. Executantul va efectua verificari privind granulometria si continutul de apa la fiecare max. 100 t aprovizionate.

2.3. Lianti

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

- bitum modificat cu polimeri clasa 4 (penetratie 45/80), conform SR EN 14023 si pct.2.3.5.

2.3.2. Liantii se selecteaza in functie de penetratie, in concordanta cu zonele climatice prevazute in anexa A din reglementarea tehnica "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605.

2.3.3. Pentru mixturile asfaltice stabilizate tip MAS, indiferent de zona climatica, se utilizeaza bitumuri modificate clasa 4 (penetratie 45/80).
Imbatranirea TFOT si RTFOT1 se realizeaza conform SR EN 12607-2 si SR EN 12607-1.

2.3.4. 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.

2.3.5. Adezivitatea se determina prin metoda cantitativa descrisa in SR 10969 (cu spectrofotometrul) si/sau prin una dintre metodele calitative - conform SR EN 12697-11. In etapa initiala de stabilire a amestecului se va utiliza obligatoriu metoda cantitativa descrisa in SR 10969 (cu spectrofotometrul) si se va adopta solutia de ameliorare a adezivitatii atunci cand este cazul (tipul si dozajul de aditiv).

2.3.6. Bitumul modificat cu polimeri si, dupa caz, 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.

2.3.7. Pentru amorsare se vor utiliza emulsii bituminoase cationice cu rupere rapida realizate cu bitum sau bitum modificat conform, SR 8877-1 si SR EN 13808.

2.3.8. Caracteristicile fizico-mecanice ale emulsiilor bituminoase trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul nr.5.

Tabel nr.5

Nr. crt.	Caracteristica	Conditii de calitate	Metoda de incercare
1	Continut de liant rezidual, %	min. 58	SR EN 1428
2	Omogenitate, rest pe sita de 0,5 mm, %	$\leq 0,5$	SR EN 1429

2.3.9. Fiecare lot de materiale aprovizionat va fi insotit, dupa caz, de :

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si certificatul de conformitate a controlului productiei in fabrica;

sau

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si rapoarte de incercari (emise de laboratoare autorizate/acreditate), prin care sa se certifice calitatea materialelor.

2.3.10. Executantul va efectua verificari privind:
- penetratia la 25^0C si punctul de inmuiere prin metoda inel si bila, pentru 500 t bitum modificat din acelasi sortiment;
- continutul de liant rezidual si omogenitatea pentru 100 t emulsie bituminoasa din acelasi sortiment.

2.3.11. Verificarea adezivitatii se va efectua la fiecare lot de bitum aprovizionat dupa aditivare atunci cand se utilizeaza aditiv pentru imbunatatirea adezivitatii.

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, aditivul este "*un material component care poate fi adaugat in cantitati mici in mixtura asfaltica, de exemplu fibre minerale sau organice, polimeri, pentru a modifica caracteristicile mecanice, lucrabilitatea sau culoarea mixturii asfaltice*".
Conform reglementarii tehnice "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605, sunt considerati aditivi si produsele (agentii de adezivitate) care se adauga direct in bitum pentru imbunatatirea adezivitatii acestuia la agregate 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, pentru indeplinirea cerintelor de performanta specificate.

2.4.4. Fiecare lot de aditiv aprovizionat va fi insotit de documente de conformitate potrivit legislatiei de punere pe piata in vigoare.

3. PROIECTAREA MIXTURILOR ASFALTICE CONDITII TEHNICE

3.1. Compozitia mixturilor asfaltice

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

3.1.2. Materialele granulare (agregate naturale si filer) care vor fi utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice stabilizate tip MAS 16 sunt prezentate in tabelul nr.6.

Tabel nr.6

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Materiale utilizate
1	Mixtura asfaltica stabilizata tip **MAS 16**	- criblura (4-8, 8-16) - nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj - filer

3.1.3. Limitele procentuale si zona granulometrica pentru mixturile asfaltice stabilizate sunt conform tabelului nr.7.

Tabel nr.7

Nr. crt.	Caracteristica	MAS 16
1.	**Fractiuni si agregate naturale din amestecul total**	
1.1.	Filer si fractiuni din nisipuri sub 0,125 mm, %	10 - 14
1.2.	Filer si fractiunea 0,125 - 4 mm, %	diferenta pana la 100
1.3.	Cribluri cu dimensiunea peste 4 mm, %	63 - 75
2.	**Granulometrie**	
	Marimea ochiului sitei	treceri, %
	22,4	100
	16	90 - 100
	11,2	71 - 81
	8	44 - 59
	4	25 - 37
	2	17 - 25
	0,125	10 - 14
	0,063	9 - 12

3.1.4. 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 nr.8. In cazul in care, din studiul de reteta rezulta un dozaj optim de liant in afara limitelor din tabelul nr.8, acesta nu va putea fi acceptat decat cu aprobarea proiectantului si a beneficiarului.

Tabel nr.8

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Continut de liant, min. % in mixtura
1	**MAS 16**	5,9

3.1.5. Valoarea minima pentru continutul de liant din tabelul nr.8 are 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 executantului) a agregatelor inclusiv filerul (media ponderata conform fractiunilor utilizate la compozitie), in kg/m^3 si se determina conform SR EN 1097-6.

3.1.6. In cazul mixturilor asfaltice stabilizate cu diferiti aditivi, acestia se utilizeaza conform legislatiei si reglementarilor tehnice in vigoare pe baza unui studiu preliminar de laborator.

3.1.7. Studiul preliminar pentru stabilirea compozitiei optime a mixturii asfaltice (dozaj) va include rezultatele incercarilor efectuate conform pct.3.1.8, 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.

3.1.8. Stabilirea compozitiei mixturilor asfaltice in vederea elaborarii dozajului de fabricatie se va efectua pe baza prevederilor reglementarii tehnice "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605. Studiul de dozaj 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 nr.17 pct.1.

Un nou studiu de dozaj se va realiza obligatoriu de fiecare data cand apare cel putin una din situatiile urmatoare:

- schimbarea sursei de liant sau a tipului de liant/calitatii liantului;
- schimbarea sursei de agregate;
- schimbarea tipului mineralogic al filerului;
- schimbarea aditivilor.

3.1.9. Validarea in productie a mixturii asfaltice se va efectua, obligatoriu, prin transpunerea dozajului pe statie si verificarea caracteristicilor acesteia conform tabelului nr.17, pct.2.

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

3.1.11. In cazul aprovizionarii cu alte materiale decat cele prevazute in retetele aprobate de beneficiar, executantul va instiinta in scris beneficiarul, va reface studiul de reteta in noile conditii si va supune spre aprobare beneficiarului noua reteta de fabricatie. Executantul 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.

3.1.12. Mixtura asfaltica va fi insotita, dupa caz, de:

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si certificatul de conformitate a controlului productiei in fabrica;

sau

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si rapoarte de incercari (emise de laboratoare autorizate/acreditate), prin care sa se certifice calitatea materialului, inclusiv documentele privind dozajele si conformitatea pentru materiale componente care vor respecta cerintele din prezentul caiet de sarcini.

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.

3.2.3. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice trebuie sa se incadreze in limitele din tabelul nr.9.

3.2.4. Incercarile dinamice care se vor efectua in vederea verificarii caracteristicilor fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice vor respecta conditiile din tabelul nr.9 si sunt urmatoarele:

- Rezistenta la deformatii permanente (incercarea la compresiune ciclica si incercarea la ornieraj) reprezentata prin:
  - 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, metoda B;
  - Viteza de deformatie si adancimea fagasului, determinate prin incercarea de ornieraj pe epruvete confectionate in laborator conform SR EN 12697-33 sau prelevate prin taiere din stratul realizat (carote), conform SR EN 12697-22, 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, Anexa C;
- Volumul de goluri al mixturii asfaltice compactate, determinat pe epruvete confectionate la presa de compactare giratorie, conform SR EN 12697-31.

Tabel nr.9

Nr. crt.	Caracteristica	Clasa tehnica drum
		I-II
1.	**Caracteristici pe cilindrii confectionati la presa giratorie**	
1.1.	Volum de goluri la 80 giratii, % max.	5,0
1.2.	Rezistenta la deformatii permanente (fluaj dinamic) - deformatia la 50 ^{0}C, 300 kPa si 10000 impulsuri, µm/m, max. - viteza de deformatie la 50 ^{0}C, 300 kPa si 10000 impulsuri, µm/m/ciclu, max.	 20000 1,0
1.3.	Modulul de rigiditate la 20 ^{0}C, 124 ms, Mpa, min.	4200
2.	**Caracteristici pe placi confectionate in laborator sau pe carote din imbracaminte**	
2.1.	Rezistenta la deformatii permanente, 60 ^{0}C (ornieraj) - viteza de deformatie la ornieraj, mm/1000 cicluri, max. - adancimea fagasului, % din grosimea initiala a probei, max.	 0,3 5,0

NOTA:

1. Valorile modulilor de rigiditate determinati in laborator, sunt stabiliti ca nivel de performanta minimala pentru mixturile analizate in conditii de laborator.
2. La proiectarea structurilor rutiere se utilizeaza valorile modulilor de elasticitate dinamica din reglementarile tehnice in vigoare, privind dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide.

3.2.5. Mixtura asfaltica stabilizata trebuie sa indeplineasca conditiile din tabelele nr.9 si nr.10, iar volumul de goluri se determina prin metoda densitatilor aparente si maxime, astfel cum sunt precizate in SR EN 12697-8.

3.2.6. Epruvetele Marshall pentru analizarea mixturilor asfaltice stabilizate se vor confectiona conform specificatiilor SR EN 12697-30 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.

Sensibilitatea la apa se determina conform SR EN 12697-12, metoda A.

Testul Shellenberg se efectueaza conform SR EN 12697-18.

Tabel nr.10

Nr. crt.	Caracteristica	MAS 16
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

3.3. Caracteristicile imbracamintei executate

Caracteristicile imbracamintei realizate din mixturi asfaltice stabilizate sunt:

- gradul de compactare si absorbtia de apa;
- rezistenta la deformatii permanente;
- elementele geometrice ale stratului executat;
- 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.

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.

Densitatea maxima se determina conform SR EN 12697-5, iar densitatea aparenta se determina conform SR EN 12697-6.

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 (media a trei determinari).

3.3.1.4 Conditiile tehnice pentru absorbtia de apa si gradul de compactare a imbracamintei din mixturi asfaltice stabilizate, cuprinse in prezentul caiet de sarcini, vor fi conforme cu valorile din tabelul nr.11.

Tabel nr.11

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Absorbtie de apa, % vol.	Grad de compactare, %, min.
1	Mixtura asfaltica stabilizata: **MAS 16**	2 - 6	97

3.3.2. Rezistenta la deformatii permanente

3.3.2.1 Rezistenta la deformatii permanente a imbracamintei executata din mixturi asfaltice stabilizate 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 determina prin masurarea vitezei de deformatie la ornieraj si adancimea fagasului, la temperatura de 60 °C, conform SR EN 12697-22.

Valorile admisibile, in functie de clasa tehnica a drumului, sunt prezentate in tabelul nr.9.

3.3.3. Elementele geometrice

3.3.3.1 Conditiile de admisibilitate si abaterile limita la elementele geometrice trebuie sa indeplineasca conditiile din tabelul nr.12. La stabilirea grosimii straturilor realizate din mixturi asfaltice se vor respecta grosimile minime din tabelul nr.12. Nu se admit abateri in minus fata de grosimea prevazuta in proiect pentru fiecare strat.

Tabel nr.12

Nr. crt.	Elemente geometrice	Conditii de admisibilitate	Abateri limita locale admise la elementele geometrice
1	Grosimea minima a stratului compactat, conform SR EN 12697-36, cu granule de max. 16 mm	4,0 cm	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

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 nr.13.

Tabel nr.13

Nr. crt.	Caracteristica	Conditii de admisibilitate	Metoda de incercare
1	**Planeitatea in profil longitudinal, prin masurare cu echipamente electronice omologate** Indice de planeitate, IRI, m/km: - drumuri de clasa tehnica I - II	≤ 1,5	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	≤ 3,0	SR EN 13036-7 Masuratorile se vor efectua din 25 in 25 m
3	**Planeitatea in profil transversal, sub dreptarul de 3 m** Denivelari admisibile, mm: - drumuri de clasa tehnica I - II	≤ 1,0	SR EN 13036-7 Masuratorile se vor efectua din 25 in 25 m
4	**Aderenta suprafetei - unitati PTV** - drumuri de clasa tehnica I - II	≥ 80	Incercarea cu pendul (SRT) SR EN 13036-4
5	**Adancimea medie a macrotexturii, adancime textura, mm** - drumuri de clasa tehnica I - II	≥ 1,2	Metoda volumetrica MTD SR EN 13036-1
6	**Coeficient de frecare (μGT):** - drumuri de clasa tehnica I - II	≥ 0,67	AND 606
7	**Omogenitate. Aspectul suprafetei.**	Vizual: Aspect fara defectiuni sub forma de suprafata slefuita, exudata, poroasa, cu ciupituri, valurita si refulari, fisuri si crapaturi, fagase, pelada, gropi, praguri, rupturi de margine.	

NOTA:

1. Planeitatea in profil longitudinal se determina fie prin masurarea indicelui de planeitate IRI, fie prin masurarea denivelarilor sub dreptarul de 3 m.
2. Planeitatea in profil transversal este cea prin care se constata abateri de la profilul transversal si aparitia fagaselor, si se determina fie cu echipamente electronice omologate, fie prin masurarea denivelarilor sub dreptarul de 3 m.
3. Pentru verificarea rugozitatii se vor determina atat aderenta prin metoda cu pendulul SRT sau coeficientul de frecare (μGT), cat si adancimea medie a macrotexturii.
   Aderenta suprafetei se determina cu aparatul cu pendul, alegand 3 sectoare reprezentative pentru fiecare kilometru de drum si fiecare banda de circulatie. Fiecare sector se imparte in 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 si la o jumatate de metru de ax (pe urma rotilor). Determinarea adancimii macrotexturii se efectueaza in aceleasi locuri in care s-a aplicat metoda cu pendul.
4. Inainte de sfarsitul perioadei de garantie:
   - masuratorile de planeitate in profil longitudinal si in profil transversal sub dreptarul de 3 m se vor efectua din 100 in 100 m;
   - verificarea rugozitatii suprafetei, respectiv aderenta prin metoda cu pendulul SRT sau coeficientul de frecare (μGT), cat si adancimea medie a macrotexturii, se vor efectua la fel ca la pct.3, cu deosebirea ca se va alege doar un sector reprezentativ pentru fiecare kilometru de drum, iar masuratorile se vor efectua pe fiecare banda de circulatie.

3.3.4.2 Determinarea caracteristicilor suprafetei imbracamintilor executate din mixturi asfaltice, se efectueaza inainte de receptia la terminarea lucrarilor si inainte de sfarsitul perioadei de garantie.

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 fortata a agregatelor cu liantul bituminos. Verificarea functionarii instalatiilor de producere 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 conformitatii instalatiei privind calitatea fabricatiei si conditiile de securitate se efectueaza cu respectarea procedurii PCC 019.

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

4.1.4. Temperaturile agregatelor naturale, ale bitumului si ale mixturii asfaltice la iesirea din malaxor se stabilesc in functie de tipul liantului, conform specificatiilor producatorului, cu observatia ca temperaturile maxime se aplica in toate punctele instalatiei de preparare mixture asfaltice si temperaturile minime se aplica la livrare.
In cazul utilizarii unui bitum modificat si, dupa caz, a aditivilor, temperatura trebuie sa fie documentata si declarata pe marcajul reglementat.

4.1.5. Temperatura mixturii asfaltice la iesirea din malaxor trebuie reglata astfel incat in conditiile concrete de transport (distanta si mijloace de transport) si in conditiile climatice la punerea in opera sa fie asigurate temperaturile de asternere si compactare, conform tabelului nr.14.

4.1.6. Se interzice incalzirea agregatelor naturale si a bitumului peste valorile specificate pe marcajul reglementat, cu scopul de a evita modificarea caracteristicilor liantului, in procesul tehnologic.

4.1.7. Trebuie evitata incalzirea prelungita a bitumului sau reincalzirea aceleiasi cantitati de bitum. Daca totusi din punct de vedere tehnologic nu a putut fi evitata reincalzirea bitumului, atunci este necesara verificarea penetratiei acestuia. Daca penetratia bitumului nu este corespunzatoare se renunta la utilizarea lui.

4.1.8. Durata de malaxare, in functie de tipul instalatiei, trebuie sa fie suficienta pentru realizarea unei anrobari complete si uniforme a agregatelor naturale si a filerului cu liantul bituminos.

4.2. Pregatirea stratului suport

4.2.1. Suprafetele izolate care prezinta degradari ale sistemului rutier se vor repara in prealabil, de catre executant, eventual chiar prin inlocuirea in adancime a sistemului rutier, conform prevederilor caietului de sarcini "*Lucrari de intretinere periodica - Covoare asfaltice executate la cald. Prescriptii generale pentru Remedierea defectiunilor aparute la imbracamintile bituminoase*".

4.2.2. Aducerea stratului suport la cotele prevazute in proiectul tehnic se realizeaza prin frezare de 4 cm pe DN, 5 cm pe Autostrada sau conform prevederilor din proiect.

4.2.3. Materialul rezultat din frezare se va indeparta de pe sectorul aflat in lucru si se va transporta intr-un loc indicat de beneficiar.

4.2.4. Inainte de asternerea mixturii asfaltice, stratul suport trebuie bine curatat astfel incat materialele neaderente (praful si orice poate afecta legatura intre stratul suport si stratul nou executat) trebuie indepartate.

4.2.5. Suprafata stratului suport trebuie sa fie uscata.

4.3. Amorsarea

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

4.3.2. Amorsarea stratului suport se realizeaza uniform, cu un dispozitiv special care poate regla cantitatea de liant.

4.3.3. In functie de natura stratului suport, cantitatea de bitum ramasa dupa aplicarea amorsajului trebuie sa fie 0,3 - 0,5 kg/m^2 (in functie de porozitatea stratului suport).

4.4. Transportul mixturilor asfaltice

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

4.4.2. Mixtura asfaltica preparata cu bitum modificat cu polimeri se transporta obligatoriu cu autobasculante cu bena acoperita cu prelata.

4.4.3. 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 deserveste).

4.5. Asternerea mixturilor asfaltice

4.5.1. In cazul mixturilor asfaltice cu bitum modificat cu polimeri, asternerea mixturilor asfaltice se va executa la temperaturi ale stratului suport si atmosferica de minimum +15 ^{0}C, pe o suprafata uscata.

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

4.5.3. Asternerea mixturilor asfaltice se efectueaza numai mecanizat, cu repartizatoare - finisoare prevazute cu sistem de nivelare incalzit care asigura o precompactare, cu exceptia spatiilor inguste in care repartizatoarele - 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.
Certificarea conformitatii echipamentelor de asternere a mixturilor asfaltice executate la cald se va efectua cu respectarea procedurii PCC 022.

4.5.4. In cazul unor intreruperi accidentale care conduc la scaderea temperaturii mixturii asfaltice ramasa necompactata, 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 pct.4.5.13.

4.5.5. Mixturile asfaltice stabilizate trebuie sa aiba la asternere si compactare, in functie de tipul liantului, temperaturile prevazute in tabelul nr.14. Masurarea temperaturii va fi efectuata in masa mixturii, in buncarul repartizatorului, cu respectarea metodologiei prezentate in SR EN 12697-13.

4.5.6. In cazul utilizarii aditivilor pentru marirea lucrabilitatii mixturilor asfaltice la temperaturi scazute, acestia vor avea la baza specificatii tehnice conform legislatiei si reglementarilor tehnice tehnice in vigoare.

Tabel nr.14

Tipul liantului	Temperatura mixturii asfaltice la asternere ^{0}C, min.	Temperatura mixturii asfaltice la compactare ^{0}C, min.	
		inceput	sfarsit
Bitum modificat cu polimeri, tip:			
45/80	170	165	130

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

4.5.8. 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.

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

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

4.5.10. 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.

4.5.11. 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.

4.5.12. In plan, pentru racordarea stratului de uzura nou cu stratul de uzura existent, liniile de decapare se recomanda sa fie la 45^0 fata de axul drumului.

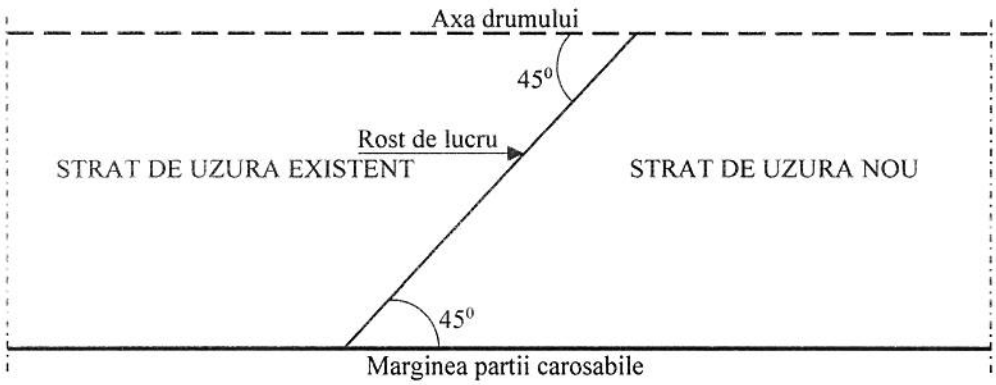


Fig. 1 Racordarea in plan a stratului nou cu stratul existent

4.5.13. Pentru evitarea aparitiei unor fisuri si crapaturi in rosturile de lucru longitudinale si transversale, datorita unei suduri necorespunzatoare dintre straturile covorului asfaltic, se recomanda colmatarea acestora.

4.5.14. In condica de asternere, se vor nota: ora asternerii mixturii asfaltice, pozitia kilometrica, partea de drum pe care se asterne mixtura respectiva, temperatura mixturii la descarcarea in repartizator, temperatura mixturii asfaltice la compactare, probele prelevate din mixtura, respectiv starea vremii si temperatura atmosferica.

4.6. Compactarea mixturii asfaltice

4.6.1. Compactarea mixturilor asfaltice se va realiza prin aplicarea unor tehnologii care sa asigure caracteristicile tehnice si gradul de compactare prevazut.

4.6.2. Operatia de compactare a mixturilor asfaltice se va realiza cu compactoare cu rulouri netede, cu sau fara dispositive de vibrare, si/sau compactoare cu pneuri, astfel incat sa se obtina gradul de compactare conform tabelului nr.11.

Certificarea conformitatii compactoarelor se va efectua cu respectarea procedurii PCC 022.

4.6.3. Pentru obtinerea gradului de compactare prevazut, se va executa un sector de proba si se va determina numarul optim de treceri ale compactoarelor, in functie de performantele acestora, tipul si grosimea stratului executat. Sectoarele de proba neconforme vor fi indepartate.

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

4.6.4. Alegerea numarului de treceri optim si a atelierului de compactare va avea la baza rezultatele incercarilor efectuate pe stratul executat in sectorul de proba, de catre un laborator autorizat/acreditat, in conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini.

4.6.5. Metoda de compactare propusa va fi considerata satisfacatoare daca, pe sectorul de proba, se obtine gradul de compactare minim mentionat in tabelul nr.11.

4.6.6. Pentru obtinerea gradului de compactare prevazut, numarul minim de treceri recomandat pentru compactoarele uzuale este cel mentionat in tabelul nr.15. La compactoarele dotate cu sisteme de masurare a gradului de compactare in timpul lucrului se va tine seama de valorile afisate la postul de comanda.

Tabel nr.15

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

4.6.7. 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 vor compacta cu compactoare mai mici, cu maiul mecanic sau placi vibrante.

4.6.8. 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.

5. CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR EXECUTATE

5.1. Controlul calitatii materialelor

5.1.1. Controlul calitatii materialelor se efectueaza conform prevederilor reglementarii tehnice "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605.

5.2. Controlul procesului tehnologic la preparare a mixturii asfaltice

Controlul procesului tehnologic de preparare a mixturii asfaltice 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 stratului suport si atmosferica, 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;

- 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) conform SR EN 12697-2+A1:
  - 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 conform SR EN 12697-2+A1 si continutul de bitum conform SR EN 12697-1) prin extractii, pe probe de mixtura prelevate de la malaxor sau asternere:
  - zilnic.

5.2.5. Verificarea calitatii mixturii asfaltice se va realiza prin analize efectuate de un laborator autorizat/acreditat pe probe de mixtura asfaltica, 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 (conform tabel nr.18) si a reglementarii tehnice indicativ AND 605.

Volumul de goluri se va verifica pe parcursul executiei pe epruvete Marshall si se va raporta la limitele din tabelul nr.10.

Abaterile compozitiei mixturilor asfaltice fata de amestecul de referinta prestabilit (reteta aprobata) se vor incadra in valorile limita din tabelul nr.16, cu incadrarea in limitele caracteristicilor fizico-mecanice prevazute in prezentul caiet de sarcini si a reglementarii tehnice "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605, si verificate pentru stabilirea dozajului optim.

Tabel nr.16

Abateri admise fata de reteta aprobata, in valoare absoluta		
Agregate - Treceri pe sita, mm.	22,4	± 5
	16	± 5
	11,2	± 5
	8	± 5
	4	± 4
	2	± 3
	0,125	± 1,5
	0,063	± 1,0
Bitum	± 0,2	

5.2.6. Tipurile de incercari si frecventa acestora, in functie de tipul de mixtura si clasa tehnica a drumului sunt prezentate in tabelul nr.17, in corelare cu SR EN 13108-20.

Tabel nr. 17

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 nr.9	MAS 16 pentru executia covoarelor asfaltice, pentru clasa tehnica a drumului I, II.

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 reface toate incercarile prevazute la pct. 1
3	Verificarea caracteristicilor mixturii asfaltice prelevate in timpul executiei: frecventa 1/400 tone mixtura asfaltica fabricata sau 1/700 tone mixtura fabricata in cazul statiilor cu productivitate mai mare de 80 tone/ora, dar cel putin o data pe zi	Compozitia mixturii conform pct.5.2.4. si pct.5.2.5.	MAS 16 pentru executia covoarelor asfaltice
		Conform tabel nr.10	MAS 16
4	Verificarea calitatii covorului asfaltic executat: - o verificare pentru fiecare 10000 m^2 executati; - min. o verificare/lucrare, in cazul lucrarilor cu suprafata mai mica de 10000 m^2.	Conform tabel nr.11	MAS 16 pentru executia covoarelor asfaltice
5	Verificarea rezistentei covorului asfaltic la deformatii permanente: - o verificare pentru fiecare 20000 m^2 executati, in cazul drumurilor cu mai mult de doua benzi pe sens; - o verificare pentru fiecare 10000 m^2 executati, in cazul drumurilor cu cel mult doua benzi pe sens; - min. o verificare/lucrare, in cazul lucrarilor cu suprafata mai mica de 10000 m^2.	Conform tabel nr.9 pentru rata de ornieraj si/sau adancime fagas, cu respectarea pct.3.3.2.1. si pct.3.3.2.2.	MAS 16 pentru executia covoarelor asfaltice, pentru drumurile de clasa tehnica I, II.
6	Verificarea elementelor geometrice ale covorului asfaltic executat	Conform tabel nr.12	MAS 16
7	Verificarea caracteristicilor covorului asfaltic executat	Conform tabel nr.13	MAS 16
8	Verificari suplimentare in situatii cerute de comisia de receptie (beneficiar): - frecventa de 1 set carote pentru fiecare solicitare.	Conform solicitarii comisiei de receptie	

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 12697-27, 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 - la cererea beneficiarului, a compozitiei.

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

Zonele care se stabilesc pentru prelevarea probelor sunt identificate de catre delegatii executantului, beneficiarului si dirigintele de santier 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 nr.11.

5.3.3. Alte verificari, in caz de litigiu, constau in masurarea grosimii stratului, a absorbtiei de apa si a compozitiei (granulometrie conform SR EN 12697-2+A1 si continut de bitum solubil conform SR EN 12697-1).

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 in functie de datele inscrise in rapoartele de incercare intocmite la incercarea 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 prelevate pentru verificarea calitatii covorului asfaltic, conform tabel nr.11 si tabel nr.12 pct.1;
- verificarea latimii partii carosabile executate in dreptul profilelor transversal sau din 25 in 25 m;
- verificarea profilului transversal care se efectueaza cu echipamente adecvate, omologate;
- verificarea planeitatii in profil transversal, conform tabel nr.13;
- verificarea planeitatii in profil longitudinal, conform tabel nr.13.

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.

6. SEMNALIZAREA LUCRARILOR SI MASURI PRIVIND SANATATEA SI SECURITATEA IN MUNCA

6.1. Executantul va lua toate masurile necesare asigurarii semnalizarii lucrarilor in conformitate cu reglementarile si legislatia in vigoare.

6.2. Executantul va realiza un marcaj cu caracter temporar, de culoare galbena, imediat dupa finalizarea covorului asfaltic, pentru semnalizarea lucrarilor in zona drumului, organizarea circulatiei rutiere si avertizarea sau indrumarea participantilor la trafic, pana la executarea marcajelor rutiere cu caracter permanent.

6.3. Semnalizarea lucrarilor si asigurarea sanatatii si securitatii in munca pe tot parcursul derularii executiei se va efectua conform prevederilor din:

- Ordinul M.I.-M.T. nr.1112/411 pentru aprobarea reglementarii tehnice "*Norme metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei rutiere sau de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau protejarea drumului*";
- Instructiunile proprii privind sanatatea si securitatea in munca privind lucrarile de constructii, intretinere si exploatare a drumurilor si podurilor, cu respectarea legislatiei in vigoare la data executiei lucrarilor.

7. RECEPTIA LUCRARILOR

7.1. Receptia lucrarilor de covoare asfaltice se efectueaza la finalizarea tuturor lucrarilor ce formeaza obiectul contractului subsecvent.

7.2. Receptia lucrarilor se efectueaza in doua etape, in conformitate cu reglementarea tehnica indicativ AND 514 "*Metodologia privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri, poduri*", cu modificarile si completarile ulterioare, prin:

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

7.3. Receptia la terminarea lucrarilor

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

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

- verificarea elementelor geometrice, conform tabel nr.12:
  - grosimea;
  - latimea partii carosabile;
- verificarea caracteristicilor imbracamintei bituminoase executate, conform tabel nr.13:
  - planeitate in profil longitudinal, fie cu echipamente electronice omologate, fie cu dreptarul de 3 m;
  - planeitate in profil transversal;
  - aderenta suprafetei sau coeficientul de frecare;
  - adancimea medie a macrotexturii;
  - omogenitate - aspectul suprafetei.
- verificarea calitatii covorului asfaltic prin prelevarea de epruvete pentru determinarea rezistentei la ornieraj, determinarea grosimii covorului asfaltic, a gradului de compactare si absorbtiei de apa, precum si, la cererea beneficiarului, a compozitiei, conform tabel nr.18;

7.3.3. Receptia se efectueaza prin examinarea vizuala a lucrarii si analizarea documentelor continute in cartea tehnica. Evidenta tuturor verificarilor din timpul executiei lucrarilor face parte din documentatia de control a receptiei la terminarea lucrarilor.

7.4. Receptia finala

7.4.1. Receptia finala se efectueaza dupa expirarea perioadei de garantie, prin examinarea nemijlocita a lucrarii privind aparitia unor vicii/defecţiuni, altele decât cele rezultate din exploatarea necorespunzătoare a lucrării, si analizarea documentelor continute in cartea tehnica.

7.4.2. In perioada de garantie se efectueaza verificarea comportarii in exploatare a lucrarii executate si se remediaza eventualele defectiuni aparute, conform clauzelor contractuale.

7.4.3. Comisia de receptie finala va analiza masuratorile efectuate inainte de sfarsitul perioadei de garantie, pentru verificarea caracteristicilor imbracamintei bituminoase executate, pentru:

- planeitate in profil longitudinal, fie cu echipamente electronice omologate, fie cu dreptarul de 3 m;
- planeitate in profil transversal;
- aderenta suprafetei sau coeficientul de frecare;
- adancimea medie a macrotexturii;

iar conditiile de admisibilitate ale acestora, indiferent de clasa tehnica a drumurilor, vor respecta urmatoarele valori:

- planeitatea in profil longitudinal (indice de planeitate IRI, m/km)	$\leq 3,0$
- planeitatea in profil longitudinal sub dreptarul de 3 m (mm)	$\leq 5,0$
- planeitatea in profil transversal sub dreptarul de 3 m (mm)	$\leq 2,0$
- aderenta suprafetei (PTV)	≥ 70

- coeficient de frecare (μGT) ≥ 0,57
- adancimea medie a macrotexturii (mm) ≥ 0,6

care corespund calificativului "BUNA" acordat caracteristicilor drumului, pe tronsoane omogene de drum, conform reglementarii tehnice "*Instructiuni tehnice privind determinarea starii tehnice a drumurilor moderne*" - indicativ CD 155.

Anexa A

DETERMINAREA ABSORBTIEI DE APA

Absorbtia de apa este cantitatea de apa absorbita de golurile accesibile din exterior ale unei epruvete din mixtura asfaltica, la mentinerea in apa sub vid si se exprima in procente din masa sau volumul initial al epruvetei.

1. Aparatura :

- etuva;
- balanta hidrostatica cu sarcina maxima de 2 kg cu clasa de precizie III;
- aparat pentru determinarea absorbtiei de apa alcatuit dintr-un vas de absorbtie (exsicator de vid), pompa de vid (trompa de apa), vacuummetru cu mercur, vas de siguranta si tuburi de legatura din cauciuc intre partile componente. Pompa de vid trebuie sa asigure evacuarea aerului in asa fel incat sa se realizeze o presiune scazuta de 15 - 20 mmHg dupa circa 30 minute.

2. Modul de lucru

Determinarea se efectueaza pe epruvete sub forma de cilindri Marshall confectionate in laborator, precum si pe placute sau carote prelevate din imbracamintea bituminoasa. Confectionarea epruvetelor se realizeaza conform SR EN 12697-30. Epruvetele din imbracamintea bituminoasa se usuca in aer la temperatura de maxim 20 °C pana la masa constanta.

Masa constanta se considera cand doua cantariri succesive la interval de minim 4 ore difera intre ele cu mai putin de 0,1%.

Epruvetele astfel pregatite pentru incercare se cantaresc in aer (m_u), dupa care se mentin timp de 1 ora, in apa, la temperatura de 20 °C ± 1 °C, se scot din apa, se sterg cu o tesatura umeda si se cantaresc in aer (m_1) si apoi in apa (m_2).

Diferenta dintre aceste doua cantariri raportata la densitatea apei reprezinta volumul initial al epruvetei:

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

Epruvetele sunt introduse apoi in vasul de absorbtie (exsicatorul de vid) umplut cu apa la temperatura de 20 °C ± 1 °C, se aseaza capacul de etansare si se pune in functiune evacuarea aerului astfel ca dupa circa 30 minute sa se obtina un vid intre 15 - 20 mmHg. Vidul se intrerupe dupa 3 ore, dar epruvetele se mentin in continuare in apa la temperatura de 20 °C ± 1 °C timp de 2 ore la presiune atmosferica.

Epruvetele se scot apoi din apa, se sterg cu o tesatura umeda si se cantaresc in aer (m_3) si in apa (m_4).

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

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

3. Calcul

Absorbtia de apa, exprimata in procente, se poate calcula in doua moduri cu urmatoarele formule:

a) in cazul in care volumul initial (V) al epruvetelor este mai mare ca volumul final (V_1):

- absorbtia de apa (Am) raportata la masa epruvetei:

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

- absorbtia de apa (A_v) raportata la volumul epruvetei:

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

b) in cazul in care volumul final (V_1) este mai mare ca volumul initial (V):

- absorbtia de apa (Am) raportata la masa epruvetei:

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

- absorbtia de apa (A_v) raportata la volumul epruvetei:

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

in care:

m_u – masa epruvetei dupa uscare, cantarita in aer, in grame;

m_1 – masa epruvetei dupa 1 ora de mentinere in apa, cantarita in aer, in grame;

m_2 – masa epruvetei dupa 1 ora de mentinere in apa, cantarita in apa, in grame;

m_3 – masa epruvetei dupa 3 ore in vid si alte 2 ore la presiune atmosferica, cantarita in aer, in 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:

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

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

Anexa B

REFERINTE NORMATIVE

Urmatoarele documente, in intregime sau doar parti ale acestora, sunt referinte normative si sunt indispensabile pentru aplicarea acestui caiet de sarcini. Pentru referintele nedatate, se aplica ultima editie a publicatiei la care se face referire (inclusiv amendamentele).

Tabel nr.1

Nr. crt.	Titlul reglementarii
1	Ordinul MT/MI nr.411/1112: 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.
2	Legea nr.319/2006 a securitatii si sanatatii in munca, cu modificarile si completarile ulterioare
3	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.
4	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 nr.2

Nr. crt.	Indicativ	Titlul reglementarii
1	SR EN 196-2	Metode de incercari ale cimenturilor. Partea 2: Analiza chimica a cimentului.
2	SR EN 933-1	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea granulozitatii. Analiza granulometrica prin cernere.
3	SR EN 933-2	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2: Analiza granulometrica. Site pentru incercare. Dimensiuni nominale ale ochiurilor.
4	SR EN 933-3	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 3: Determinarea formei granulelor. Coeficient de aplatizare.
5	SR EN 933-4	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 4: Determinarea formei particulelor. Coeficient de forma.
6	SR EN 933-5	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea procentului de suprafete concasate si sfaramate din agregate grosiere.
7	SR EN 933-9+A1	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 9: Evaluarea partilor fine. Incercare cu albastru de metilen.
8	SR EN 1097-1	Incercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistentei la uzura (micro-Deval).
9	SR EN 1097-2	Incercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 2: Metode pentru determinarea rezistentei la sfaramare.
10	SR EN 1097-5	Incercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea continutului de apa prin uscare in etuva ventilata.
11	SR EN 1097-6	Incercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 6: Determinarea densitatii si a absorbtiei de apa a granulelor.

12	SR EN 1367-1	Incercari pentru determinarea caracteristicilor termice si de alterabilitate ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistentei la inghet-dezghet.
13	SR EN 1367-2	Incercari pentru determinarea caracteristicilor termice si de alterabilitate ale agregatelor. Partea 2: Incercarea cu sulfat de magneziu.
14	SR EN 1428	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea continutului de apa din emulsiile bituminoase. Metoda distilarii azeotrope.
15	SR EN 1429	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea reziduului pe sita al emulsiilor bituminoase si determinarea stabilitatii la depozitare prin cernere.
16	SR EN 12591	Bitum si lianti bituminosi. Specificatii pentru bitumuri rutiere.
17	SR EN 12607-1	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea rezistentei la intarire sub efectul caldurii si aerului. Partea 1: Metoda RTFOT.
18	SR EN 12607-2	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea rezistentei la intarire sub efectul caldurii si aerului. Partea 2: Metoda TFOT.
19	SR EN 12697-1	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 1: Continut de liant solubil.
20	SR EN 12697-2+A1	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 2: Determinarea granulozitatii.
21	SR EN 12697-5	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 5: Determinarea densitatii maxime.
22	SR EN 12697-6	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 6: Determinarea densitatii aparente a epruvetelor bituminoase.
23	SR EN 12697-8	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 8: Determinarea caracteristicilor volumetrice ale epruvetelor bituminoase.
24	SR EN 12697-11	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 11: Determinarea afinitatii dintre agregate si bitum.
25	SR EN 12697-12	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 12: Determinarea sensibilitatii la apa a epruvetelor bituminoase.
26	SR EN 12697-13	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 13: Masurarea temperaturii.
27	SR EN 12697-18	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 18: Incercarea de scurgere a liantului.
28	SR EN 12697-22	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 22: Incercare de ornieraj.
29	SR EN 12697-25	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 25: Incercare la compresiune ciclica.
30	SR EN 12697-26	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 26: Rigiditate.
31	SR EN 12697-27	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 27: Prelevarea probelor.

32	SR EN 12697-29	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 29: Determinarea dimensiunilor epruvetelor bituminoase.
33	SR EN 12697-30	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 30: Confectionarea epruvetelor cu compactorul cu impact.
34	SR EN 12697-31	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 31: Confectionarea epruvetelor cu presa cu compactare giratorie.
35	SR EN 12697-33	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 33: Confectionarea epruvetelor cu compactorul cu placa.
36	SR EN 12697-36	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 36: Determinarea grosimilor imbracamintii asfaltice.
37	SR EN 13036-1	Caracteristici ale suprafetei drumurilor si aeroporturilor. Metode de incercare. Partea 1: Masurarea adancimii macrotexturii suprafetei imbracamintei, prin tehnica volumetrica a petei.
38	SR EN 13036-4	Caracteristici ale suprafetelor drumurilor si pistelor aeroportuare. Metode de incercare. Partea 4: Metode de masurare a aderentei unei suprafete: incercarea cu pendul.
39	SR EN 13036-7	Caracteristici ale suprafetelor drumurilor si pistelor aeroportuare. Metode de incercare. Partea 7: Masurarea denivelarilor straturilor de rulare ale drumurilor: incercarea cu dreptar.
40	SR EN 13043	Agregate pentru amestecuri bituminoase si pentru finisarea suprafetelor utilizate in constructia soselelor, a aeroporturilor si a altor zone cu trafic.
41	SR EN 13108-1	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice.
42	SR EN 13108-20	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 20: Procedura pentru incercarea de tip.
43	SR EN 13108-21	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 21: Controlul productiei in fabrica.
44	SR EN 13808	Bitum si lianti bituminosi. Cadrul specificatiilor pentru emulsiile bituminoase cationice.
45	SR EN 14023	Bitum si lianti bituminosi. Cadru pentru specificatiile bitumurilor modificate cu polimeri.
46	SR EN ISO 13473-1	Caracterizarea texturii imbracamintii unei structuri rutiere prin relevee de profil. Partea 1: Determinarea adancimii medii a texturii.
47	SR 61	Bitum. Determinarea ductilitatii.
48	SR 8877-1	Lucrari de drumuri. Partea 1: Emulsii bituminoase cationice. Conditii de calitate.
49	SR 10969	Lucrari de drumuri. Determinarea adezivitatii bitumurilor rutiere si a emulsiilor cationice bituminoase fata de agregatele naturale prin metoda spectrofotometrica.
50	STAS 863	Lucrari de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescriptii de proiectare.
51	STAS 2900	Lucrari de drumuri. Latimea drumurilor.

Tabel nr.3

Nr. crt.	Indicativ	Titlul reglementarii
1	AND 605	Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice.
2	AND 606	Instructiuni tehnice privind metodologia de determinare a rugozitatii drumurilor cu ajutorul echipamentului Griptester MK2.
3	AND 514	Metodologie privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri poduri.
4	CD 155	Normativ privind determinarea starii tehnice a drumurilor moderne.
5	PCC 022	Procedura pentru inspectia tehnica a echipamentelor pentru punerea in opera a mixturilor asfaltice la lucrari de drumuri si aeroporturi, aprobat prin ordinul ministrului dezvoltarii regionale si administratiei publice nr.821/27.04.2015 si publicat in Monitorul Oficial al Romaniei nr.341/19.05.2015.
6	PCC 019	Procedura pentru inspectia tehnica a statiilor pentru prepararea mixturilor asfaltice pentru lucrari de drumuri si aeroporturi, aprobat prin ordinul ministrului dezvoltarii regionale si administratiei publice nr.91/02.06.2015 si publicat in Monitorul Oficial al Romaniei nr.485 bis/102.07.2015.

Director Adjunct I.D.N.A,
Ing. Ioan TOMULESEI

Sef Serviciul IDAP
Ing.Dănuț Minea

Anexa nr. 8

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI IAȘI

APROBAT,
DIRECTOR GENERAL REGIONAL
Ing. Ovidiu Mugurel LAICU

AVIZAT
DIRECTOR I.D.NA.
Ing. Cătălin SOROCEANU

PRESCRIPTII TEHNICE DE EXECUTIE
PENTRU
LUCRARI DE INTRETINERE PERIODICA

COVOARE ASFALTICE CU FREZARE EXECUTATE CU MIXTURA ASFALTICA TIP BA 16,

D.R.D.P. IAȘI

2026

1. GENERALITATI

1.1. Obiect si domeniu de aplicare

1.1.1. Prezentul caiet de sarcini contine specificatiile tehnice privind covoarele asfaltice executate cu mixtura asfaltica tip BA 16, preparata la cald, si cuprinde conditiile tehnice de calitate care trebuie sa fie indeplinite la prepararea, transportul, punerea in opera si controlul calitatii materialelor si a lucrarilor executate.

1.1.2. Covorul asfaltic este o imbracaminte bituminoasa cilindrata, executata intr-un singur strat, in scopul imbunatatirii conditiilor de etansare si a caracteristicilor suprafetei de rulare (aderenta sau coeficientul de frecare, adancimea medie a macrotexturii, planeitatea in profil transversal si longitudinal).

1.1.3. Lucrarile de executie covoare asfaltice executate cu mixtura asfaltica tip BA 16, preparata la cald, cu preluare denivelari, se vor realiza pe drumurile nationale din cadrul **D.R.D.P. IAŞI** conform cantitatilor prevazute in contract.

1.1.4. Lucrarile de intretinere periodica nu modifică şi nu afectează structura de rezistenţă şi/sau aspectul arhitectural al construcţiei, nu intervin asupra caracteristicilor iniţiale ale acesteia din punctul de vedere al cerinţele fundamentale aplicabile, nu măresc valoarea construcţiei, se execută fără autorizaţie de construire si contribuie la conservarea performantelor mecanice ale structurilor rutiere pe care este aplicat, prin prevenirea extinderii degradarilor imbracamintii.

1.1.5. Tipul de mixtura asfaltica utilizata la executarea covoarelor asfaltice este BA 16, care se va folosi conform tabelului nr.1.

Tabel nr.1

Nr. crt.	Clasa tehnica a drumului	Tipul si simbolul mixturii asfaltice
1	III, IV, V	Beton asfaltic cu criblura: **BA 16**

1.2. Prevederi generale

1.2.1. Executantul este obligat sa asigure masurile organizatorice si tehnologice corespunzatoare pentru respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

1.2.2. Executantul 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 aceasta, accesul reprezentantilor beneficiarului pe santier pentru verificarea calitatii lucrarilor.

1.2.3. Executantul va asigura prin laboratoarele sale autorizate/acreditate, sau prin contract de prestari servicii cu un laborator autorizat/acreditat conform reglementarilor in vigoare, efectuarea tuturor incercarilor si determinarilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini. De asemenea, este obligat sa efectueze, la cererea beneficiarului, verificari suplimentare fata de prevederile prezentului caiet de sarcini.

1.2.4. Executantul trebuie să aiba implementat un sistem de management al calitatii conform SR EN ISO 9001 prin care sa procedureze si sa mentina un plan de calitate pe fiecare lucrare, sau pe grupuri de santiere, prin care sa declare si sa asigure frecvente minime de control a materialelor puse in opera.

1.2.5. In cazul in care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, beneficiarul va dispune intreruperea executiei lucrarilor si luarea masurilor care se impun.

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.

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 trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul nr.2.

Tabel nr.2

Nr. crt.	Caracteristica		Conditii de calitate		Metoda de incercare
1	Continut de granule in afara clasei de granulozitate: - rest pe sita superioara (d_{max}), %, max. - trecere pe sita inferioara (d_{min}), %, max.		1-10 (G_c 90/10) 10		SR EN 933-1
2	Coeficient de aplatizare, %, max. (1)		25 (A_{25})		SR EN 933-3
3	Indice de forma, %, max. (1)		25 (SI_{25})		SR EN 933-4
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
6	Rezistenta la fragmentare, coeficient LA, %, max.	clasa tehnica III	20 (LA_{20})		SR EN 1097-2
		clasa tehnica IV-V	25 (LA_{25})		
7	Rezistenta la uzura (coeficient micro-Deval), %, max.	clasa tehnica III	15 (M_{DE} 15)		SR EN 1097-1
		clasa tehnica IV-V	20 (M_{DE} 20)		
8	Sensibilitatea la inghet-dezghet la 10 cicluri de inghet-dezghet: (2) - pierderea de masa (F), %, max. - pierderea de rezistenta (ΔS_{LA}), %, max.		2 (F_2) 20		SR EN 1367-1
9	Rezistenta la actiunea sulfatului de magneziu, %, max. (2)		6		SR EN 1367-2
10	Continut de particule total sparte, %, min. (pentru cribluri provenind din roci detritice)		95 (C95/1)		SR EN 933-5

(1)Forma agregatului grosier poate fi determinata prin metoda coeficientului de aplatizare sau a indicelui de forma, incercarea de referinta fiind indicele de forma.
(2)Rezistenta la inghet poate fi determinata prin sensibilitatea la inghet-dezghet sau prin rezistenta la actiunea sulfatului de magneziu – SR EN 1367-2.

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

Tabel nr.3

Nr. crt.	Caracteristica	Conditii de calitate	Metoda de incercare
1	Continut de granule in afara clasei de granulozitate: - rest pe sita superioara (d_{max}), %, max.	10	SR EN 933-1
2	Granulozitate	continua	SR EN 933-1
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
5	Calitatea particulelor fine (valoare de albastru), max (1)	2	SR EN 933-9+A1

(1)Determinarea valorii de albastru se va efectua numai in cazul nisipurilor sau sorturilor 0-4 a caror fractiune 0-2 mm prezinta un continut de granule fine mai mare sau egal cu 3%.

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

Tabel nr.4

Nr. crt.	Caracteristica	Conditii de calitate	Metoda de incercare
1	Continut de granule in afara clasei de granulozitate: - rest pe sita superioara (d_{max}), %, max.	10	SR EN 933-1
2	Granulozitate	continua	SR EN 933-1

3	Coeficient de neuniformitate, min.	8	(1)
4	Continut de impuritati : - corpuri straine ; - continut de humus (culoarea solutiei de NaHO), max.	nu se admit galben	SR EN 933-7 si vizual SR EN 1744-1+A1
5	Echivalent de nisip pe sort 0-2 mm, %, min.	85	SR EN 933-8+A1
4	Continut in particule fine sub 0,063 mm, %, max.	10 (f_{10})	SR EN 933-1
5	Calitatea particulelor fine (valoare de albastru), max (1)	2	SR EN 933-9+A1
(1)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.			

2.1.7. Fiecare tip si sort de agregat trebuie depozitat separate in silozuri/padocuri 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, sitele utilizate trebuie sa apartina seriei de baza plus seria 1, conform SR EN 13043, la care se adauga sitele 0,063 mm si 0,125 mm.

2.1.9. Fiecare lot de materiale aprovizionat va fi insotit, dupa caz, de:

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si certificatul de conformitate a controlului productiei in fabrica;

sau

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si rapoarte de incercari (emise de laboratoare autorizate/acreditate), prin care sa se certifice calitatea materialelor.

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

- 1000 t pentru agregate cu dimensiunea > 4 mm;
- 500 t pentru agregate cu dimensiunea ≤ 4 mm.

In cazul criblurilor, verificarea rezistentei la inghet-dezghet se va efectua pe loturi de maximum 3000 t.

2.1.11. Agregatele naturale concasate utilizate pentru lucrari de drumuri trebuie sa provina din roci omogene, fara urme de degradare, rezistente la inghet - dezghet. Natura si caracteristicile petrografice-mineralogice trebuie sa fie conform SR EN 932-3 si SR EN 12407:2019.

Agregatele trebuie sa fie de cariera de piatra.

Agregatele naturale nu trebuie sa contina corpuri straine, pirite, limonite sau saruri/minerale solubile in prezenta apei sau a altor substante frecvent intalnite in perioada de exploatare a drumurilor.

Se interzice folosirea agregatelor naturale provenite din dolomit si calcar necristalin precum si agregatele cu un continut de granule constituite din roci alterate, moi, friabile, poroase si vacuolare mai mare de 5%.

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.

2.2.2. Caracteristicile filerului trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul nr.5.

Tabel nr.5

Nr. crt.	Caracteristica	Conditii de calitate	Metoda de incercare
1	Continut de carbonat de calciu	≥ 90% categorie cc_{90}	SR EN 196-2
2	Granulometrie	sita (mm) treceri (%) 2 100 0,125 min. 85 0,063 min. 70	SR EN 933-1-2
3	Continut de apa	max. 1%	SR EN 1097-5
4	Particule fine nocive	valoarea Vb_f g/kg categorie ≤ 10 Vb_f 10	SR EN 933-9+A1

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

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

2.2.5. Fiecare lot de materiale aprovizionat va fi insotit, dupa caz, de :

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si certificatul de conformitate a controlului productiei in fabrica;

sau

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si rapoarte de incercari (emise de laboratoare autorizate/acreditate), prin care sa se certifice calitatea materialelor.

2.2.6. Executantul va efectua verificari privind granulometria si continutul de apa la fiecare max. 100 t aprovizionate.

2.3. Lianti

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

- bitum clasa de penetratie 35/50, 50/70 sau 70/100, conform SR EN 12591 si pct.2.3.3. si pct.2.3.4.

2.3.2. Liantii se selecteaza in functie de penetratie, in concordanta cu zonele climatice din reglementarea tehnica "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605 anexa A, si anume:

- pentru zonele calde se utilizeaza bitumurile clasa de penetratie 35/50 sau clasa de penetratie 50/70;
- pentru zonele reci se utilizeaza bitumurile clasa de penetratie 50/70 sau clasa de penetratie 70/100.

2.3.3. Fata de cerintele specificate in SR EN 12591 si SR EN 14023, bitumul trebuie sa prezinte conditia suplimentara de ductilitate la 25 °C (determinata conform SR 61):

- mai mare de 100 cm pentru bitumul clasa de penetratie 50/70 si 70/100;
- mai mare de 50 cm pentru bitumul clasa de penetratie 35/50;
- mai mare de 50 cm pentru bitumul clasa de penetratie 50/70 imbatranit prin metoda TFOT/RTFOT1 ;
- mai mare de 75 cm pentru bitumul clasa de penetratie 70/100 imbatranit prin metoda TFOT/RTFOT1;
- mai mare de 25 cm pentru bitumul clasa de penetratie 35/50 imbatranit prin metoda TFOT/RTFOT1.

Imbatranirea TFOT si RTFOT1 se realizeaza conform SR EN 12607-2 si SR EN 12607-1.

2.3.4. Bitumul 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.

2.3.5. Adezivitatea se determina prin metoda cantitativa descrisa in SR 10969 (cu spectrofotometrul) si/sau prin una dintre metodele calitative - conform SR EN 12697-11. In etapa initiala de stabilire a amestecului se va utiliza obligatoriu metoda cantitativa descrisa in SR 10969 (cu spectrofotometrul) si se va adopta solutia de ameliorare a adezivitatii atunci cand este cazul (tipul si dozajul de aditiv).

2.3.6. Bitumul si, dupa caz, 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.

2.3.7. Pentru amorsare se vor utiliza emulsii bituminoase cationice cu rupere rapida realizate cu bitum, conform SR 8877-1 si SR EN 13808.

2.3.8. Caracteristicile fizico-mecanice ale emulsiilor bituminoase trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul nr.6.

Tabel nr.6

Nr. crt.	Caracteristica	Conditii de calitate	Metoda de incercare
1	Continut de liant rezidual, %	min. 58	SR EN 1428
2	Omogenitate, rest pe sita de 0,5 mm, %	$\leq 0,5$	SR EN 1429

2.3.9. Fiecare lot de materiale aprovizionat va fi insotit, dupa caz, de :

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si certificatul de conformitate a controlului productiei in fabrica;

sau

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si rapoarte de incercari (emise de laboratoare autorizate/acreditate), prin care sa se certifice calitatea materialelor.

2.3.10. Executantul va efectua verificari privind:

- penetratia la 25^0C si punctul de inmuiere prin metoda inel si bila, pentru 500 t bitum din acelasi sortiment;
- continutul de liant rezidual si omogenitatea pentru 100 t emulsie bituminoasa din acelasi sortiment.

2.3.11. Verificarea adezivitatii se va efectua la fiecare lot de bitum aprovizionat dupa aditivare atunci cand se utilizeaza aditiv pentru imbunatatirea adezivitatii.

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, aditivul este "*un material component care poate fi adaugat in cantitati mici in mixtura asfaltica, de exemplu fibre minerale sau organice, polimeri, pentru a modifica caracteristicile mecanice, lucrabilitatea sau culoarea mixturii asfaltice*".
Conform reglementarii tehnice "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605, sunt considerati aditivi si produsele (agentii de adezivitate) care se adauga direct in bitum pentru imbunatatirea adezivitatii acestuia la agregate 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, pentru indeplinirea cerintelor de performanta specificate.

2.4.4. Fiecare lot de aditiv aprovizionat va fi insotit de documente de conformitate potrivit legislatiei de punere pe piata in vigoare.

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 si, dupa caz, bitumul aditivat si materialele granulare (agregate naturale si filer).

3.1.2. Materialele granulare (agregate naturale si filer) care vor fi utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice tip BA 16 sunt prezentate in tabelul nr.7.

Tabel nr.7

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Materiale utilizate
1	Beton asfaltic tip **BA 16**	- criblura (4-8, 8-16) - nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj - nisip natural sau sort 0-4 natural - filer

3.1.3. Limitele continutului de agregate naturale si filer din cantitatea totala de agregate sunt conform tabelului nr.8.

Tabel nr.8

Nr. crt.	Fractiuni de aggregate naturale din amestecul total	BA 16
1	Filer si fractiuni din nisipuri sub 0,125 mm, %	8 - 15
2	Filer si fractiunea 0,125 - 4 mm, %	diferenta pana la 100
3	Cribluri cu dimensiunea peste 4 mm, %	36 - 61

3.1.4. Zonele granulometrice reprezentand limitele impuse pentru curbele granulometrice ale amestecurilor de agregate naturale si filer sunt conform tabelului nr.9.

Tabel nr.9

Marimea ochiului sitei, conform SR EN 933-2, mm	BA 16
	Treceri, %
22,4	100
16	90 - 100
11,2	-
8	61 - 82
4	39 - 64
2	27 - 48
0,125	8 - 15
0,063	7 - 11

3.1.5. 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 nr.10. In cazul in care, din studiul de reteta rezulta un dozaj optim de liant in afara limitelor din tabelul nr.10, acesta nu va putea fi acceptat decat cu aprobarea proiectantului si a beneficiarului.

Tabel nr.10

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Continut de liant, min. % in mixtura
1	**BA 16**	5,7

3.1.6. Valoarea minima pentru continutul de liant din tabelul nr.10 are 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 executantului) a agregatelor inclusiv filerul (media ponderata conform fractiunilor utilizate la compozitie), in kg/m^3 si se determina conform SR EN 1097-6.

3.1.7. Studiul preliminar pentru stabilirea compozitiei optime a mixturii asfaltice (dozaj) va include rezultatele incercarilor efectuate conform pct.3.1.8, 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.

3.1.8. Stabilirea compozitiei mixturilor asfaltice in vederea elaborarii dozajului de fabricatie se va efectua pe baza prevederilor reglementarii tehnice "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605. Studiul de dozaj 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 nr.20 pct.1.

Un nou studiu de dozaj se va realiza obligatoriu de fiecare data cand apare cel putin una din situatiile urmatoare:

- schimbarea sursei de liant sau a tipului de liant/calitatii liantului;
- schimbarea sursei de agregate;
- schimbarea tipului mineralogic al filerului;
- schimbarea aditivilor.

3.1.9. Validarea in productie a mixturii asfaltice se va efectua, obligatoriu, prin transpunerea dozajului pe statie si verificarea caracteristicilor acesteia conform tabelului nr.20, pct.2.

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

3.1.11. In cazul aprovizionarii cu alte materiale decat cele prevazute in retetele aprobate de beneficiar, executantul va instiinta in scris beneficiarul, va reface studiul de reteta in noile conditii si va supune spre aprobare beneficiarului noua reteta de fabricatie. Executantul 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.

3.1.12. Mixtura asfaltica va fi insotita, dupa caz, de:

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si certificatul de conformitate a controlului productiei in fabrica;

sau

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si rapoarte de incercari (emise de laboratoare autorizate/acreditate), prin care sa se certifice calitatea materialului, inclusiv documentele privind dozajele si conformitatea pentru materiale componente care vor respecta cerintele din prezentul caiet de sarcini.

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.

3.2.3. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice trebuie sa se incadreze in limitele din tabelele nr.11 si nr.12.

3.2.4. Caracteristicile Marshall ale mixturilor asfaltice se determina conform SR EN 12697-6 si SR EN 12697-34 si vor respecta conditiile din tabelul nr.11.
Absorbtia de apa se determina conform metodei din reglementarea tehnica "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605 Anexa B.
Sensibilitatea la apa se determina conform SR EN 12697-12 si SR EN 12697-23, metoda A si va respecta conditiile din tabelul nr.11.

Tabel nr.11

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Caracteristici pe epruvete cilindrice tip Marshall				
		Stabilitate a la 60 °C, kN	Indice de curgere, mm	Raport S/I, min. kN/mm	Absorbtia de apa, % vol.	Sensibilitate la apa, %
1	**BA 16**	6,5 - 13	1,5 – 4,0	1,6	1,5 – 5,0	min. 80

3.2.5. Incercarile dinamice care se vor efectua in vederea verificarii caracteristicilor fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice vor respecta conditiile din tabelul nr.12 si sunt urmatoarele:

- Rezistenta la deformatii permanente (incercarea la compresiune ciclica si incercarea la ornieraj) reprezentata prin:
  - 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, metoda B;
  - Viteza de deformatie si adancimea fagasului, determinate prin incercarea de ornieraj pe epruvete confectionate in laborator conform SR EN 12697-33 sau prelevate prin taiere din stratul realizat (carote), conform SR EN 12697-22, 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, Anexa C;
- Volumul de goluri al mixturii asfaltice compactate, determinat pe epruvete confectionate la presa de compactare giratorie, conform SR EN 12697-31.

Tabel nr.12

Nr. Crt.	Caracteristica	Clasa tehnica drum
		III-IV
1.	**Caracteristici pe cilindrii confectionati la presa giratorie**	
1.1.	Volum de goluri la 80 giratii, % max.	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.	 30000 2,0
1.3.	Modulul de rigiditate la 20 °C, 124 ms, Mpa, min.	4000
2.	**Caracteristici pe placi confectionate in laborator sau pe carote din imbracaminte**	
2.1.	Rezistenta la deformatii permanente, 60 °C (ornieraj) - viteza de deformatie la ornieraj, mm/1000 cicluri, max. - adancimea fagasului, % din grosimea initiala a probei, max.	 0,5 7,0

NOTA:

1. Valorile modulilor de rigiditate determinati in laborator, sunt stabiliti ca nivel de performanta minimala pentru mixturile analizate in conditii de laborator.
2. La proiectarea structurilor rutiere se utilizeaza valorile modulilor de elasticitate dinamica din reglementarile tehnice in vigoare, privind dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide.

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

3.2.7. Sensibilitatea la apa se determina conform SR EN 12697-12, metoda A.

3.2.8. Testul Shellenberg se efectueaza conform SR EN 12697-18.

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 ale stratului executat;
- 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.

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.

Densitatea maxima se determina conform SR EN 12697-5, iar densitatea aparenta se determina conform SR EN 12697-6.

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 (media a trei determinari).

3.3.1.4 Conditiile 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 nr.13.

Tabel nr.13

Nr. Crt.	Tipul mixturii asfaltice	Absorbtie de apa, % vol.	Grad de compactare, %, min.
1	Beton asfaltic: **BA 16**	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 determina prin masurarea vitezei de deformatie la ornieraj si adancimea fagasului, la temperatura de 60 °C, conform SR EN 12697-22.

Valorile admisibile, in functie de clasa tehnica a drumului, sunt prezentate in tabelul nr.12.

3.3.3. Elementele geometrice

3.3.3.1 Conditiile de admisibilitate si abaterile limita la elementele geometrice trebuie sa indeplineasca conditiile din tabelul nr.14. La stabilirea grosimii straturilor realizate din mixturi asfaltice se vor respecta grosimile minime din tabelul nr.11. Nu se admit abateri in minus fata de grosimea prevazuta in proiect pentru fiecare strat.

Tabel nr.14

Nr. crt.	Elemente geometrice	Conditii de admisibilitate	Abateri limita locale admise la elementele geometrice
1	Grosimea minima a stratului compactat, conform SR EN 12697-36, cu granule de max. 16 mm	4,0 cm	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

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 nr.15.

Tabel nr.15

Nr. crt.	Caracteristica	Conditii de admisibilitate	Metoda de incercare
1	**Planeitatea in profil longitudinal, prin masurare cu echipamente electronice omologate** Indice de planeitate, IRI, m/km: - drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV - drumuri de clasa tehnica V	 ≤ 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 III - drumuri de clasa tehnica IV - V	 ≤ 4,0 ≤ 5,0	SR EN 13036-7 Masuratorile se vor efectua din 25 in 25 m
3	**Planeitatea in profil transversal, sub dreptarul de 3 m** Denivelari admisibile, mm: - drumuri de clasa tehnica III - V	 ≤ 1,0	SR EN 13036-7 Masuratorile se vor efectua din 25 in 25 m
4	**Aderenta suprafetei - unitati PTV** - drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV - V	 ≥ 75 ≥ 70	Incercarea cu pendul (SRT) SR EN 13036-4
5	**Adancimea medie a macrotexturii, adancime textura, mm** - drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV - V	 ≥ 0,8 ≥ 0,6	Metoda volumetrica MTD SR EN 13036-1
6	**Coeficient de frecare (µGT):** - drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV - V	 ≥ 0,62 ≥ 0,57	AND 606
7	**Omogenitate. Aspectul suprafetei.**	Vizual: Aspect fara defectiuni sub forma de suprafata slefuita, exudata, poroasa, cu ciupituri, valurita si refulari, fisuri si crapaturi, fagase, pelada, gropi, praguri, rupturi de margine.	

NOTA:

1. Planeitatea in profil longitudinal se determina fie prin masurarea indicelui de planeitate IRI, fie prin masurarea denivelarilor sub dreptarul de 3 m.
2. Planeitatea in profil transversal este cea prin care se constata abateri de la profilul transversal si aparitia fagaselor, si se determina fie cu echipamente electronice omologate, fie prin masurarea denivelarilor sub dreptarul de 3 m.
3. Pentru verificarea rugozitatii se vor determina atat aderenta prin metoda cu pendulul SRT sau coeficientul de frecare (µGT), cat si adancimea medie a macrotexturii.
   Aderenta suprafetei se determina cu aparatul cu pendul, alegand 3 sectoare reprezentative pentru fiecare kilometru de drum si fiecare banda de circulatie. Fiecare sector se imparte in 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 si la o jumatate de metru de ax (pe urma rotilor). Determinarea adancimii macrotexturii se efectueaza in aceleasi locuri in care s-a aplicat metoda cu pendul.

4. Inainte de sfarsitul perioadei de garantie:
   - masuratorile de planeitate in profil longitudinal si in profil transversal sub dreptarul de 3 m se vor efectua din 100 in 100 m;
   - verificarea rugozitatii suprafetei, respectiv aderenta prin metoda cu pendulul SRT sau coeficientul de frecare (μGT), cat si adancimea medie a macrotexturii, se va efectua la fel ca la pct.3, cu deosebirea ca se va alege doar un sector reprezentativ pentru fiecare kilometru de drum, iar masuratorile se vor efectua pe fiecare banda de circulatie.

3.3.4.2 Determinarea caracteristicilor suprafetei imbracamintilor executate din mixturi asfaltice, se efectueaza inainte de receptia la terminarea lucrarilor si inainte de sfarsitul perioadei de garantie.

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 fortata a agregatelor cu liantul bituminos. Verificarea functionarii instalatiilor de producere 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 conformitatii instalatiei privind calitatea fabricatiei si conditiile de securitate se efectueaza cu respectarea procedurii PCC 019.

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

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 nr.16 (sau conform specificatiilor producatorului), cu observatia ca temperaturile maxime se aplica in toate punctele instalatiei de preparare mixture asfaltice si temperaturile minime se aplica la livrare.

In cazul utilizarii unui bitum dur sau a aditivilor, pot fi aplicate temperaturi diferite. In acest caz, temperatura trebuie sa fie documentata si declarata pe declaratia de conformitate.

Tabel nr.16

Tip bitum	Bitum	Agregate	BA 16
			Mixtura asfaltica la iesirea din malaxor
	Temperatura, ^{0}C		
35-50	150-170	140-190	150-190
50-70	150-170	140-190	140-180
70-100	150-170	140-190	140-180

4.1.5. Temperatura mixturii asfaltice la iesirea din malaxor trebuie reglata astfel incat in conditiile concrete de transport (distanta si mijloace de transport) si in conditiile climatice la punerea in opera sa fie asigurate temperaturile de asternere si compactare, conform tabelului nr.17.

4.1.6. Se interzice incalzirea agregatelor naturale si a bitumului peste valorile specificate in tabelul nr.17, cu scopul de a evita modificarea caracteristicilor liantului, in procesul tehnologic.

4.1.7. Trebuie evitata incalzirea prelungita a bitumului sau reincalzirea aceleiasi cantitati de bitum. Daca totusi din punct de vedere tehnologic nu a putut fi evitata reincalzirea bitumului, atunci este necesara verificarea penetratiei acestuia. Daca penetratia bitumului nu este corespunzatoare se renunta la utilizarea lui.

4.1.8. Durata de malaxare, in functie de tipul instalatiei, trebuie sa fie suficienta pentru realizarea unei anrobari complete si uniforme a agregatelor naturale si a filerului cu liantul bituminos.

4.2. Pregatirea stratului suport

4.2.1. Suprafetele izolate care prezinta degradari ale sistemului rutier se vor repara in prealabil, de catre executant, eventual chiar prin inlocuirea in adancime a sistemului rutier, conform prevederilor caietului de sarcini "*Lucrari de intretinere periodica - Covoare asfaltice executate la cald. Prescriptii generale pentru Remedierea defectiunilor aparute la imbracamintile bituminoase*".

4.2.2. Aducerea stratului suport la cotele prevazute in proiectul tehnic se realizeaza prin frezare de 4 cm sau conform prevederilor din proiect.

4.2.3. Materialul rezultat din frezare se va indeparta de pe sectorul aflat in lucru si se va transporta intr-un loc indicat de beneficiar.

4.2.4. Inainte de asternerea mixturii asfaltice, stratul suport trebuie bine curatat astfel incat materialele neaderente (praful si orice poate afecta legatura intre stratul suport si stratul nou executat) trebuie indepartate.

4.2.5. Suprafata stratului suport trebuie sa fie uscata.

4.3. Amorsarea

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

4.3.2. Amorsarea stratului suport se realizeaza uniform, cu un dispozitiv special care poate regla cantitatea de liant.

4.3.3. In functie de natura stratului suport, cantitatea de bitum ramasa dupa aplicarea amorsajului trebuie sa fie 0,3 - 0,5 kg/m^2 (in functie de porozitatea stratului suport).

4.4. Transportul mixturilor asfaltice

4.4.1. Mixturile asfaltice executate la cald se transporta cu autobasculante adecvate, acoperite cu prelate, 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.

4.4.2. 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 deserveste).

4.5. Asternerea mixturilor asfaltice

4.5.1. Asternerea mixturilor asfaltice se executa la temperaturi ale stratului suport si atmosferica de minimum +10 ^{0}C, pe o suprafata uscata.

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

4.5.3. Asternerea mixturilor asfaltice se efectueaza numai mecanizat, cu repartizatoare - finisoare prevazute cu sistem de nivelare incalzit care asigura o precompactare, cu exceptia spatiilor inguste in care repartizatoarele - 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.
Certificarea conformitatii echipamentelor de asternere a mixturilor asfaltice executate la cald se va efectua cu respectarea procedurii PCC 022.

4.5.4. In cazul unor intreruperi accidentale care conduc la scaderea temperaturii mixturii asfaltice ramasa necompactata, 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 pct.4.5.13.

4.5.5. Mixturile asfaltice trebuie sa aiba la asternere si compactare, in functie de tipul liantului, temperaturile prevazute in tabelul nr.17. Masurarea temperaturii va fi efectuata in masa

mixturii, in buncarul repartizatorului, cu respectarea metodologiei prezentate in SR EN 12697-13.

4.5.6. In cazul utilizarii aditivilor pentru marirea lucrabilitatii mixturilor asfaltice la temperaturi scazute, acestia vor avea la baza specificatii tehnice conform legislatiei si reglementarilor tehnice tehnice in vigoare.

Tabel nr.17

Tipul liantului	Temperatura mixturii asfaltice la asternere ^{0}C, min.	Temperatura mixturii asfaltice la compactare ^{0}C, min.	
		inceput	sfarsit
Bitum rutier neparafinos tip:			
35/50	150	145	110
50/70	140	140	110
70/100	140	135	100

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

4.5.8. 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.
In functie de performantele finisorului, viteza la asternere poate fi de 2,5 - 4 m/min.

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

4.5.10. 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.

4.5.11. 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.

4.5.12. Legatura transversala dintre 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).

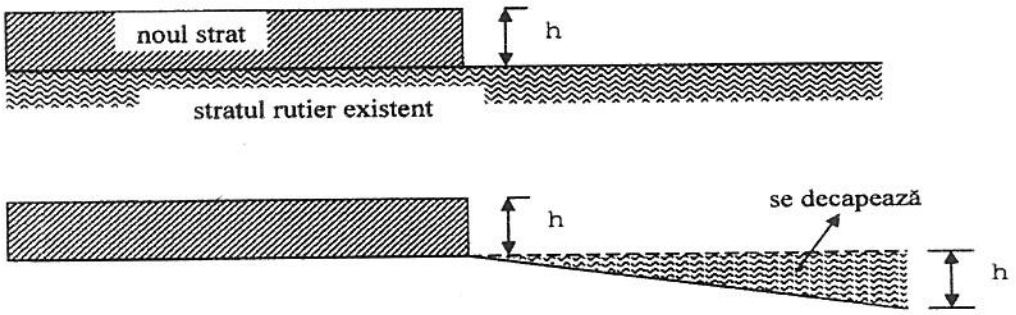


Fig. 1 Racordarea in profil longitudinal a stratului nou cu stratul existent

4.5.13. In plan, pentru racordarea stratului de uzura nou cu stratul de uzura existent, liniile de decapare se recomanda sa fie la 45^0 fata de axul drumului.

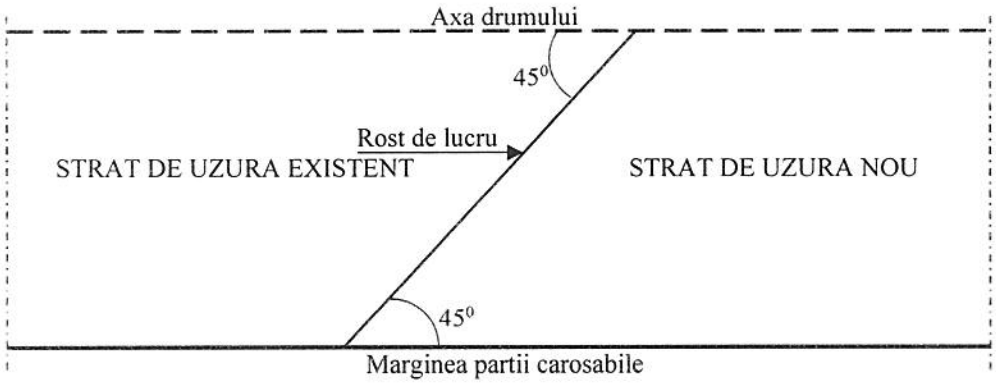


Fig. 2 Racordarea in plan a stratului nou cu stratul existent

4.5.14. Pentru evitarea aparitiei unor fisuri si crapaturi in rosturile de lucru longitudinale si transversale, datorita unei suduri necorespunzatoare dintre straturile covorului asfaltic, se recomanda colmatarea acestora.

4.5.15. In condica de asternere, se vor nota: ora asternerii mixturii asfaltice, pozitia kilometrica, partea de drum pe care se asterne mixtura respectiva, temperatura mixturii la descarcarea in repartizator, temperatura mixturii asfaltice la compactare, probele prelevate din mixtura, respectiv starea vremii si temperatura atmosferica.

4.6. Compactarea mixturii asfaltice

4.6.1. Compactarea mixturilor asfaltice se va realiza prin aplicarea unor tehnologii care sa asigure caracteristicile tehnice si gradul de compactare prevazut.

4.6.2. Operatia de compactare a mixturilor asfaltice se va realiza cu compactoare cu rulouri netede, cu sau fara dispositive de vibrare, si/sau compactoare cu pneuri, astfel incat sa se obtina gradul de compactare conform tabelului nr.13.
Certificarea conformitatii compactoarelor se va efectua cu respectarea procedurii PCC 022.

4.6.3. Pentru obtinerea gradului de compactare prevazut, se va executa un sector de proba si se va determina numarul optim de treceri ale compactoarelor, in functie de performantele acestora, tipul si grosimea stratului executat. Sectoarele de proba neconforme vor fi indepartate.
Sectorul de proba se va realiza inainte de inceperea asternerii stratului in lucrarea respectiva, utilizand mixturi asfaltice preparate in conditii similare cu cele stabilite pentru productia curenta.

4.6.4. Alegerea numarului de treceri optim si a atelierului de compactare va avea la baza rezultatele incercarilor efectuate pe stratul executat in sectorul de proba, de catre un laborator autorizat/acreditat, in conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini.

4.6.5. Metoda de compactare propusa va fi considerata satisfacatoare daca, pe sectorul de proba, se obtine gradul de compactare minim mentionat in tabelul nr.13.

4.6.6. Pentru obtinerea gradului de compactare prevazut, numarul minim de treceri recomandat pentru compactoarele uzuale este cel mentionat in tabelul nr.18. La compactoarele dotate cu sisteme de masurare a gradului de compactare in timpul lucrului se va tine seama de valorile afisate la postul de comanda.

Tabel nr.18

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

4.6.7. 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 vor compacta cu compactoare mai mici, cu maiul mecanic sau placi vibrante.

4.6.8. 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.

4.6.9. Dupa finalizarea lucrarilor de asternere si compactare a covorului asfaltic, acostamentele se vor completa cu materiale stabilite de catre proiectant, la cotele prevazute in proiectul tehnic, cu respectarea latimii si pantei transversale in conformitate cu prevederile STAS 2900.

5. CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR EXECUTATE

5.1. Controlul calitatii materialelor

5.1.1. Controlul calitatii materialelor se efectueaza conform prevederilor reglementarii tehnice "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605.

5.2. Controlul procesului tehnologic la preparare a mixturii asfaltice

Controlul procesului tehnologic de preparare a mixturii asfaltice 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 stratului suport si atmosferica, 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;

- 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) conform SR EN 12697-2+A1:
  - 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 conform SR EN 12697-2+A1 si continutul de bitum conform SR EN 12697-1) prin extractii, pe probe de mixtura prelevate de la malaxor sau asternere:
  - zilnic.

5.2.5. Verificarea calitatii mixturii asfaltice se va realiza prin analize efectuate de un laborator autorizat/acreditat pe probe de mixtura asfaltica, 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 (conform tabel nr.20) si a reglementarii tehnice indicativ AND 605.

Abaterile compozitiei mixturilor asfaltice fata de amestecul de referinta prestabilit (reteta aprobata) se vor incadra in valorile limita din tabelul nr.19, cu incadrarea in limitele caracteristicilor fizico-mecanice prevazute in prezentul caiet de sarcini si a reglementarii tehnice "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605, si verificate pentru stabilirea dozajului optim.

Tabel nr.19

Abateri admise fata de reteta aprobata, in valoare absoluta		
Agregate - Treceri pe sita, mm.	22,4	± 5
	16	± 5
	11,2	± 5
	8	± 5
	4	± 4
	2	± 3
	0,125	± 1,5
	0,063	± 1,0
Bitum	± 0,2	

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

Tabel nr.20

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 nr.11	Toate tipurile de mixturi asfaltice pentru executia covoarelor asfaltice, cu exceptia mixturilor asfaltice stabilizate

		Conform tabel nr.12	Toate tipurile de mixturi asfaltice pentru executia covoarelor asfaltice, cu exceptia mixturilor poroase, pentru clasa tehnica a drumului III, IV.
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 reface toate incercarile prevazute la pct.1
3	Verificarea caracteristicilor mixturii asfaltice prelevate in timpul executiei: frecventa 1/400 tone mixtura asfaltica fabricata sau 1/700 tone mixtura fabricata in cazul statiilor cu productivitate mai mare de 80 tone/ora, dar cel putin o data pe zi	Compozitia mixturii conform pct.5.2.4. si pct.5.2.5.	Toate tipurile de mixtura asfaltica pentru executia covoarelor asfaltice.
		Caracteristici fizico-mecanice pe epruvete Marshall conform tabel nr.11	Toate tipurile de mixturi asfaltice pentru executia covoarelor asfaltice, cu exceptia mixturilor asfaltice stabilizate
4	Verificarea calitatii covorului asfaltic executat: - o verificare pentru fiecare 10000 m^2 executati; - min. o verificare/lucrare, in cazul lucrarilor cu suprafata mai mica de 10000 m^2.	Conform tabel nr.13	Toate tipurile de mixturi asfaltice pentru executia covoarelor asfaltice
5	Verificarea rezistentei covorului asfaltic la deformatii permanente: - o verificare pentru fiecare 20000 m^2 executati, in cazul drumurilor cu mai mult de doua benzi pe sens; - o verificare pentru fiecare 10000 m^2 executati, in cazul drumurilor cu cel mult doua benzi pe sens; - min. o verificare/lucrare, in cazul lucrarilor cu suprafata mai mica de 10000 m^2.	Conform tabel nr.12 pentru rata de ornieraj si/sau adancime fagas, cu respectarea pct.3.3.2.1. si pct.3.3.2.2.	Toate tipurile de mixturi asfaltice pentru executia covoarelor asfaltice, pentru drumurile de clasa tehnica III si IV.
6	Verificarea elementelor geometrice ale covorului asfaltic executat	Conform tabel nr.14	Covor asfaltic executat
7	Verificarea caracteristicilor covorului asfaltic executat	Conform tabel nr.15	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 de receptie	

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 12697-27, 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 - la cererea beneficiarului, a compozitiei.

Epruvetele se preleveaza in prezenta delegatului executantului, al beneficiarului si al dirigintelui de santier, la aproximativ 1 m de la marginea partii carosabile, incheindu-se un proces verbal in care se va nota, informativ, grosimea straturilor prin masurarea cu o rigla

gradata. Grosimea straturilor, masurata in laborator, conform SR EN 12697-29 se va trece in raportul de incercare.

Zonele care se stabilesc pentru prelevarea probelor sunt identificate de catre delegatii executantului, beneficiarului si dirigintele de santier 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 nr.13.

5.3.3. Alte verificari, in caz de litigiu, constau in masurarea grosimii stratului, a absorbtiei de apa si a compozitiei (granulometrie conform SR EN 12697-2+A1 si continut de bitum solubil conform SR EN 12697-1).

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 in functie de datele inscrise in rapoartele de incercare intocmite la incercarea 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 prelevate pentru verificarea calitatii covorului asfaltic, conform tabel nr.13 si tabel nr.14 pct.1;
- verificarea latimii partii carosabile executate in dreptul profilelor transversal sau din 25 in 25 m;
- verificarea profilului transversal care se efectueaza cu echipamente adecvate, omologate;
- verificarea planeitatii in profil transversal, conform tabel nr.15;
- verificarea planeitatii in profil longitudinal, conform tabel nr.15.

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.

6. SEMNALIZAREA LUCRARILOR SI MASURI PRIVIND SANATATEA SI SECURITATEA IN MUNCA

6.1. Executantul va lua toate masurile necesare asigurarii semnalizarii lucrarilor in conformitate cu reglementarile si legislatia in vigoare.

6.2. Executantul va realiza un marcaj cu caracter temporar, de culoare galbena, imediat dupa finalizarea covorului asfaltic, pentru semnalizarea lucrarilor in zona drumului, organizarea circulatiei rutiere si avertizarea sau indrumarea participantilor la trafic, pana la executarea marcajelor rutiere cu caracter permanent.

6.3. Semnalizarea lucrarilor si asigurarea sanatatii si securitatii in munca pe tot parcursul derularii executiei se va efectua conform prevederilor din:

- Ordinul M.I.-M.T. nr.1112/411 pentru aprobarea reglementarii tehnice "*Norme metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei rutiere sau de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau protejarea drumului*";
- Instructiunile proprii privind sanatatea si securitatea in munca privind lucrarile de constructii, intretinere si exploatare a drumurilor si podurilor, cu respectarea legislatiei in vigoare la data executiei lucrarilor.

7. RECEPTIA LUCRARILOR

7.1. Receptia lucrarilor de covoare asfaltice se efectueaza la finalizarea tuturor lucrarilor ce formeaza obiectul contractului subsecvent.

7.2. Receptia lucrarilor se efectueaza in doua etape, in conformitate cu reglementarea tehnica indicativ AND 514 "*Metodologia privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri, poduri*", cu modificarile si completarile ulterioare, prin:

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

7.3. Receptia la terminarea lucrarilor

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

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

- verificarea elementelor geometrice, conform tabel nr.14:
  - grosimea;
  - latimea partii carosabile;
- verificarea caracteristicilor imbracamintei bituminoase executate, conform tabel nr.13:
  - planeitate in profil longitudinal, fie cu echipamente electronice omologate, fie cu dreptarul de 3 m;
  - planeitate in profil transversal;
  - aderenta suprafetei sau coeficientul de frecare;
  - adancimea medie a macrotexturii;
  - omogenitate - aspectul suprafetei.
- verificarea calitatii covorului asfaltic prin prelevarea de epruvete pentru determinarea rezistentei la ornieraj, determinarea grosimii covorului asfaltic, a gradului de compactare si absorbtiei de apa, precum si, la cererea beneficiarului, a compozitiei, conform tabel nr.18;

7.3.3. Receptia se efectueaza prin examinarea vizuala a lucrarii si analizarea documentelor continute in cartea tehnica. Evidenta tuturor verificarilor din timpul executiei lucrarilor face parte din documentatia de control a receptiei la terminarea lucrarilor.

7.4. Receptia finala

7.4.1. Receptia finala se efectueaza dupa expirarea perioadei de garantie, prin examinarea nemijlocita a lucrarii privind aparitia unor vicii/defecţiuni, altele decat cele rezultate din exploatarea necorespunzătoare a lucrării, si analizarea documentelor continute in cartea tehnica.

7.4.2. In perioada de garantie se efectueaza verificarea comportarii in exploatare a lucrarii executate si se remediaza eventualele defectiuni aparute, conform clauzelor contractuale.

7.4.3. Comisia de receptie finala va analiza masuratorile efectuate inainte de sfarsitul perioadei de garantie, pentru verificarea caracteristicilor imbracamintei bituminoase executate, pentru:

- planeitate in profil longitudinal, fie cu echipamente electronice omologate, fie cu dreptarul de 3 m;
- planeitate in profil transversal;
- aderenta suprafetei sau coeficientul de frecare;
- adancimea medie a macrotexturii;

iar conditiile de admisibilitate ale acestora, indiferent de clasa tehnica a drumurilor, vor respecta urmatoarele valori:

- planeitatea in profil longitudinal (indice de planeitate IRI, m/km) $\leq 3,0$
- planeitatea in profil longitudinal sub dreptarul de 3 m (mm) $\leq 5,0$
- planeitatea in profil transversal sub dreptarul de 3 m (mm) $\leq 2,0$
- aderenta suprafetei (PTV) ≥ 70
- coeficient de frecare (μGT) $\geq 0,57$
- adancimea medie a macrotexturii (mm) $\geq 0,6$

care corespund calificativului "BUNA" acordat caracteristicilor drumului, pe tronsoane omogene de drum, conform reglementarii tehnice "*Instructiuni tehnice privind determinarea starii tehnice a drumurilor moderne*" - indicativ CD 155.

Anexa A

DETERMINAREA ABSORBTIEI DE APA

Absorbtia de apa este cantitatea de apa absorbita de golurile accesibile din exterior ale unei epruvete din mixtura asfaltica, la mentinerea in apa sub vid si se exprima in procente din masa sau volumul initial al epruvetei.

1. Aparatura :

- etuva;
- balanta hidrostatica cu sarcina maxima de 2 kg cu clasa de precizie III;
- aparat pentru determinarea absorbtiei de apa alcatuit dintr-un vas de absorbtie (exsicator de vid), pompa de vid (trompa de apa), vacuummetru cu mercur, vas de siguranta si tuburi de legatura din cauciuc intre partile componente. Pompa de vid trebuie sa asigure evacuarea aerului in asa fel incat sa se realizeze o presiune scazuta de 15 - 20 mmHg dupa circa 30 minute.

2. Modul de lucru

Determinarea se efectueaza pe epruvete sub forma de cilindri Marshall confectionate in laborator, precum si pe placute sau carote prelevate din imbracamintea bituminoasa. Confectionarea epruvetelor se realizeaza conform SR EN 12697-30. Epruvetele din imbracamintea bituminoasa se usuca in aer la temperatura de maxim 20 °C pana la masa constanta.

Masa constanta se considera cand doua cantariri succesive la interval de minim 4 ore difera intre ele cu mai putin de 0,1%.

Epruvetele astfel pregatite pentru incercare se cantaresc in aer (m_u), dupa care se mentin timp de 1 ora, in apa, la temperatura de 20 °C ± 1 °C, se scot din apa, se sterg cu o tesatura umeda si se cantaresc in aer (m_1) si apoi in apa (m_2).

Diferenta dintre aceste doua cantariri raportata la densitatea apei reprezinta volumul initial al epruvetei:

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

Epruvetele sunt introduse apoi in vasul de absorbtie (exsicatorul de vid) umplut cu apa la temperatura de 20 °C ± 1 °C, se aseaza capacul de etansare si se pune in functiune evacuarea aerului astfel ca dupa circa 30 minute sa se obtina un vid intre 15 - 20 mmHg. Vidul se intrerupe dupa 3 ore, dar epruvetele se mentin in continuare in apa la temperatura de 20 °C ± 1 °C timp de 2 ore la presiune atmosferica.

Epruvetele se scot apoi din apa, se sterg cu o tesatura umeda si se cantaresc in aer (m_3) si in apa (m_4).

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

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

3. Calcul

Absorbtia de apa, exprimata in procente, se poate calcula in doua moduri cu urmatoarele formule:

a) in cazul in care volumul initial (V) al epruvetelor este mai mare ca volumul final (V_1):

- absorbtia de apa (Am) raportata la masa epruvetei:

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

- absorbtia de apa (A_v) raportata la volumul epruvetei:

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

b) in cazul in care volumul final (V_1) este mai mare ca volumul initial (V):

- absorbtia de apa (Am) raportata la masa epruvetei:

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

- absorbtia de apa (A_v) raportata la volumul epruvetei:

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

in care:

m_u – masa epruvetei dupa uscare, cantarita in aer, in grame;

m_1 – masa epruvetei dupa 1 ora de mentinere in apa, cantarita in aer, in grame;

m_2 – masa epruvetei dupa 1 ora de mentinere in apa, cantarita in apa, in grame;

m_3 – masa epruvetei dupa 3 ore in vid si alte 2 ore la presiune atmosferica, cantarita in aer, in 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:

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

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

Anexa B

REFERINTE NORMATIVE

Urmatoarele documente, in intregime sau doar parti ale acestora, sunt referinte normative si sunt indispensabile pentru aplicarea acestui caiet de sarcini. Pentru referintele nedatate, se aplica ultima editie a publicatiei la care se face referire (inclusiv amendamentele).

Tabel nr.1

Nr. crt.	Titlul reglementarii
1	Ordinul MT/MI nr.411/1112: 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
2	Legea nr.319/2006 a securitatii si sanatatii in munca, cu modificarile si completarile ulterioare
3	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
4	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 nr.2

Nr. crt.	Indicativ	Titlul reglementarii
1	SR EN 196-2	Metode de incercari ale cimenturilor. Partea 2: Analiza chimica a cimentului.
2	SR EN 933-1	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea granulozitatii. Analiza granulometrica prin cernere.
3	SR EN 933-2	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2: Analiza granulometrica. Site pentru incercare. Dimensiuni nominale ale ochiurilor.
4	SR EN 933-3	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 3: Determinarea formei granulelor. Coeficient de aplatizare.
5	SR EN 933-4	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 4: Determinarea formei particulelor. Coeficient de forma.
6	SR EN 933-5	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea procentului de suprafete concasate si sfaramate din agregate grosiere.
7	SR EN 933-7	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 7: Determinarea continutului de elemente cochiliere. Procent de cochilii in agregate.
8	SR EN 933-8+A1	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 8: Evaluarea partilor fine. Determinarea echivalentului de nisip.
9	SR EN 933-9+A1	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 9: Evaluarea partilor fine. Incercare cu albastru de metilen.
10	SR EN 1097-1	Incercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistentei la uzura (micro-Deval).
11	SR EN 1097-2	Incercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 2: Metode pentru determinarea rezistentei la sfaramare.
12	SR EN 1097-5	Incercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea continutului de apa prin uscare in etuva ventilata.

13	SR EN 1097-6	Incercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 6: Determinarea densitatii si a absorbtiei de apa a granulelor.
14	SR EN 1367-1	Incercari pentru determinarea caracteristicilor termice si de alterabilitate ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistentei la inghet-dezghet.
15	SR EN 1367-2	Incercari pentru determinarea caracteristicilor termice si de alterabilitate ale agregatelor. Partea 2: Incercarea cu sulfat de magneziu.
16	SR EN 1428	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea continutului de apa din emulsiile bituminoase. Metoda distilarii azeotrope.
17	SR EN 1429	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea reziduului pe sita al emulsiilor bituminoase si determinarea stabilitatii la depozitare prin cernere.
18	SR EN 1744-1+A1	Incercari pentru determinarea proprietatilor chimice ale agregatelor. Partea 1: Analiza chimica.
19	SR EN 12591	Bitum si lianti bituminosi. Specificatii pentru bitumuri rutiere.
20	SR EN 12607-1	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea rezistentei la intarire sub efectul caldurii si aerului. Partea 1: Metoda RTFOT.
21	SR EN 12607-2	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea rezistentei la intarire sub efectul caldurii si aerului. Partea 2: Metoda TFOT.
22	SR EN 12697-1	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 1: Continut de liant solubil.
23	SR EN 12697-2+A1	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 2: Determinarea granulozitatii.
24	SR EN 12697-5	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 5: Determinarea densitatii maxime.
25	SR EN 12697-6	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 6: Determinarea densitatii aparente a epruvetelor bituminoase.
26	SR EN 12697-8	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 8: Determinarea caracteristicilor volumetrice ale epruvetelor bituminoase.
27	SR EN 12697-11	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 11: Determinarea afinitatii dintre agregate si bitum.
28	SR EN 12697-12	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 12: Determinarea sensibilitatii la apa a epruvetelor bituminoase.
29	SR EN 12697-13	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 13: Masurarea temperaturii.
30	SR EN 12697-18	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 18: Incercarea de scurgere a liantului.
31	SR EN 12697-22	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 22: Incercare de ornieraj.
32	SR EN 12697-23	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 23: Determinarea rezistentei la tractiune indirecta a epruvetelor bituminoase.
33	SR EN 12697-25	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 25: Incercare la compresiune ciclica.
34	SR EN 12697-26	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 26: Rigiditate.

35	SR EN 12697-27	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 27: Prelevarea probelor.
36	SR EN 12697-29	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 29: Determinarea dimensiunilor epruvetelor bituminoase.
37	SR EN 12697-30	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 30: Confectionarea epruvetelor cu compactorul cu impact.
38	SR EN 12697-31	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 31: Confectionarea epruvetelor cu presa cu compactare giratorie.
39	SR EN 12697-33	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 33: Confectionarea epruvetelor cu compactorul cu placa.
40	SR EN 12697-34	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 34: Incercare Marshall.
41	SR EN 12697-36	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 36: Determinarea grosimilor imbracamintii asfaltice.
42	SR EN 13036-1	Caracteristici ale suprafetei drumurilor si aeroporturilor. Metode de incercare. Partea 1: Masurarea adancimii macrotexturii suprafetei imbracamintei, prin tehnica volumetrica a petei.
43	SR EN 13036-4	Caracteristici ale suprafetelor drumurilor si pistelor aeroportuare. Metode de incercare. Partea 4: Metode de masurare a aderentei unei suprafete: incercarea cu pendul.
44	SR EN 13036-7	Caracteristici ale suprafetelor drumurilor si pistelor aeroportuare. Metode de incercare. Partea 7: Masurarea denivelarilor straturilor de rulare ale drumurilor: incercarea cu dreptar.
45	SR EN 13043	Agregate pentru amestecuri bituminoase si pentru finisarea suprafetelor utilizate in constructia soselelor, a aeroporturilor si a altor zone cu trafic.
46	SR EN 13108-1	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice.
47	SR EN 13108-20	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 20: Procedura pentru incercarea de tip.
48	SR EN 13108-21	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 21: Controlul productiei in fabrica.
49	SR EN 13808	Bitum si lianti bituminosi. Cadrul specificatiilor pentru emulsiile bituminoase cationice.
50	SR EN 14023	Bitum si lianti bituminosi. Cadru pentru specificatiile bitumurilor modificate cu polimeri.
51	SR EN ISO 13473-1	Caracterizarea texturii imbracamintii unei structuri rutiere prin relevee de profil. Partea 1: Determinarea adancimii medii a texturii.
52	SR 61	Bitum. Determinarea ductilitatii.
53	SR 8877-1	Lucrari de drumuri. Partea 1: Emulsii bituminoase cationice. Conditii de calitate.
54	SR 10969	Lucrari de drumuri. Determinarea adezivitatii bitumurilor rutiere si a emulsiilor cationice bituminoase fata de agregatele naturale prin metoda spectrofotometrica.
55	STAS 863	Lucrari de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescriptii de proiectare.
56	STAS 2900	Lucrari de drumuri. Latimea drumurilor.

Tabel nr.3

Nr. crt.	Indicativ	Titlul reglementarii
1	AND 605	Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice.
2	AND 606	Instructiuni tehnice privind metodologia de determinare a rugozitatii drumurilor cu ajutorul echipamentului Griptester MK2.
3	AND 514	Metodologie privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri poduri.
4	AND 547	Normativ pentru prevenirea si remedierea defectiunilor la imbracaminti rutiere moderne.
5	CD 155	Normativ privind determinarea starii tehnice a drumurilor moderne.
6	PCC 022	Procedura pentru inspectia tehnica a echipamentelor pentru punerea in opera a mixturilor asfaltice la lucrari de drumuri si aeroporturi, aprobat prin ordinul ministrului dezvoltarii regionale si administratiei publice nr.821/27.04.2015 si publicat in Monitorul Oficial al Romaniei nr.341/19.05.2015.
7	PCC 019	Procedura pentru inspectia tehnica a statiilor pentru prepararea mixturilor asfaltice pentru lucrari de drumuri si aeroporturi, aprobat prin ordinul ministrului dezvoltarii regionale si administratiei publice nr.91/02.06.2015 si publicat in Monitorul Oficial al Romaniei nr.485 bis/102.07.2015.

Director Adjunct I.D.N.A,
Ing. Ioan TOMULESEI

Sef Serviciul IDAP
Ing. Dănuț Minea

Anexa nr. 9

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI IAȘI

APROBAT,
DIRECTOR GENERAL REGIONAL
Ing. Ovidiu Mugurel LAICU

AVIZAT
DIRECTOR I.D.N.A
Ing. Cătălin SOROCEANU

PRESCRIPTII TEHNICE DE EXECUTIE PENTRU LUCRARI DE INTRETINERE PERIODICA – COVOARE ASFALTICE

REMEDIEREA DEFECTIUNILOR APARUTE LA IMBRACAMINTILE BITUMINOASE

D.R.D.P. IAȘI

2026

1. GENERALITATI

1.1. Obiect si domeniu de aplicare

1.1.1. Prezentul caiet de sarcini cuprinde solutiile tehnice pentru remedierea defectiunilor care apar la imbracamintile bituminoase, incadrate in conformitate cu nomenclatorul lucrarilor de drumuri prevazut in reglementarea tehnica "*Normativ privind intretinerea si repararea drumurilor publice*" indicativ AND 554.

1.1.2. Prezentul caiet de sarcini se aplica in cadrul lucrarilor de intretinere periodica - "***Covoare asfaltice***".

1.1.3. Lucrarile de intretinere periodica nu modifică şi nu afectează structura de rezistenţă şi/sau aspectul arhitectural al construcţiei, nu intervin asupra caracteristicilor iniţiale ale acesteia din punctul de vedere al cerinţele fundamentale aplicabile, nu măresc valoarea construcţiei, se execută fără autorizaţie de construire si contribuie la conservarea performantelor mecanice ale structurilor rutiere pe care este aplicat, prin prevenirea extinderii degradarilor imbracamintii.

1.1.4. Lucrarile de remediere a defectiunilor aparute la imbracamintile bituminoase, cuprinse in prezentul caiet de sarcini, se vor realiza pe drumurile nationale din cadrul **D.R.D.P. IAŞI - S.D.N BACĂU** ca lucrari de pregatire a stratului suport in vederea executiei lucrarilor de intretinere periodica – "*Covoare asfaltice*", conform cantitatilor prevazute in contract.

1.2. Prevederi generale

1.2.1. Executantul este obligat sa asigure masurile organizatorice si tehnologice corespunzatoare pentru respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

1.2.2. Executantul va asigura prin laboratoarele sale autorizate/acreditate, sau prin contract de prestari servicii cu un laborator autorizat/acreditat conform reglementarilor in vigoare, efectuarea tuturor incercarilor si determinarilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

1.2.3. In cazul in care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, beneficiarul va dispune intreruperea executiei lucrarilor si luarea masurilor care se impun.

2. CLASIFICAREA DEFECTIUNILOR

2.1. Tipurile de defectiuni ale imbracamintilor bituminoase, conform reglementarii tehnice "*Normativ pentru prevenirea si remedierea defectiunilor la imbracaminti rutiere moderne*" - indicativ AND 547, care se vor remedia in cadrul lucrarilor de pregatire a stratului suport in vederea executiei lucrarilor de intretinere periodica – "*Covoare asfaltice*"sunt:

a. defectiuni ale suprafetei de rulare:
   - suprafata valurita si refulari;
   - suprafata incretita;

b. defectiuni ale imbracamintei rutiere:
   - gropi;
   - pelada;
   - praguri;
   - fisuri si crapaturi in stratul de uzura;
   - fagase;

c. defectiuni ale structurii rutiere:
   - fisuri si crapaturi;
   - faiantari;
   - fagase;

d. defectiuni ale complexului rutier:

- degradari din inghet-dezghet;
- tasari locale;
- gropi.

2.2. Defectiunile imbracamintilor bituminoase se datoreaza in general urmatoarelor cauze:
- exploatare in conditii de trafic intens si greu;
- capacitate portanta a complexului rutier necorespunzatoare;
- calitatea necorespunzatoare a materialelor utilizate;
- executia lucrarilor in conditii de calitate necorespunzatoare;
- conditii de exploatare agresive;
- lipsa de intretinere adecvata conditiilor climaterice, de trafic si duratei de exploatare.

2.3. Remedierea defectiunilor se va realiza prin aplicarea unor tehnologii care permit eliminarea cauzelor care au condus la aparitia acestora.

3. REMEDIEREA DEFECTIUNILOR SUB FORMA DE PELADA SI GROPI

3.1. Descrierea defectiunilor

3.1.1. Gropile sunt defectiuni cu forme si dimensiuni variabile, care se formeaza prin dislocarea de material din stratul de uzura sau dislocarea completa a imbracamintei bituminoase si uneori chiar a stratului suport. Gropile pot apare izolat sau pe suprafete intinse.
Pelada este o defectiune caracterizata prin desprinderea locala a stratului de uzura de stratul suport sau dezlipirea unor suprafete din tratamentul bituminos.

3.2. Tehnologii pentru remedierea defectiunilor sub forma de pelada si gropi

3.2.1. Pentru remedierea defectiunilor sub forma de pelada si gropi aparute in imbracamintea bituminoasa se va aplica tehnologia de plombare cu mixtura asfaltica preparata la cald conform reglementarii tehnice "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice de proiectare, preparare si punere in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605.

3.3. Materiale folosite

3.3.1. La repararea suprafetelor cu pelada si gropi aparute in imbracamintea bituminoasa se va folosi mixtura asfaltica – BA 16.

3.3.2. Mixturile asfaltice utilizate la repararea suprafetelor cu pelada si gropi prin plombare vor indeplini conditiile de calitate prevazute in reglementarea tehnica "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice de proiectare, preparare si punere in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605.

3.4. Principiul tehnologiei

3.4.1. Tehnologia de reparare a suprafetelor cu pelada si gropi prin plombare include:
a. pregatirea suprafetei de plombat;
b. asternerea mixturii asfaltice;
c. compactarea mixturii asfaltice.

3.4.2. Pregatirea suprafetei de plombat se realizeaza astfel:
- semnalizarea punctului de lucru conform metodologiei legale in vigoare;
- identificarea suprafetelor necesare a fi reparate se va efectua de reprezentantul executantului impreuna cu reprezentantul desemnat al beneficiarului;
- marcarea suprafetei necesare a fi decapata prin trasarea unor linii pline la marginea acesteia folosindu-se creta sau alte mijloace adecvate. Se va da o atentie deosebita obtinerii unor patrulatere estetice, cu laturi paralele si respectiv perpendiculare pe axa drumului, care sa cuprinda intreaga suprafata degradata sau susceptibila la degradare;

- decaparea manuala sau mecanica a suprafetei marcate, exact pe linia de marcaj, pe o adancime medie de 4 cm. In urma operatiei de decapare, marginile suprafetei marcate trebuie sa rezulte taiate vertical (cu muchie vie verticala).
  Decaparea manuala consta in taierea marginilor pe directie verticala, cu obtinerea unor muchii vii, cu tarnacopul, taietorul de rosturi sau cu pikamerul.
  Decaparea mecanica se va realiza cu freze speciale pentru imbracaminti bituminoase.
- scoaterea si indepartarea materialului ce se disloca din perimetrul marcat. Materialul granular rezultat din decaparea straturilor bituminoase se aduna, se incarca si se transporta la sediul celui mai apropiat district de drumuri;
- curatarea temeinica a suprafetei decapate prin suflare cu aer comprimat sau cu maturi si perii. Atunci cand conditiile tehnice permit, pentru obtinerea unei suprafete curate, se recomanda spalarea acesteia cu apa;
- suprafata decapata, curata si uscata, se amorseaza cu emulsie bituminoasa cationica cu rupere rapida. Amorsarea se realizeaza uniform, cu un dispozitiv special care poate regla cantitatea de liant. In functie de natura stratului suport, cantitatea de liant ramasa dupa aplicarea amorsajului trebuie sa fie de 0,3 - 0,5 kg/m^2.

3.4.3. Asternerea mixturii asfaltice pentru repararea suprafetelor cu pelada si gropi prin plombare se realizeaza astfel:
- dupa ruperea emulsiei bituminoase cu care s-a realizat amorsarea, se va executa plombarea propriu-zisa care consta in asternerea mixturii asfaltice in straturi uniforme. Se va asigura grosimea necesara astfel ca dupa compactare suprafata plombata sa fie la acelasi nivel cu suprafata adiacenta;
- pentru realizarea reparatiilor pe suprafete intinse, asternerea mixturii se va realiza mecanizat;
- asternerea mixturilor asfaltice se va executa la temperaturi ale stratului suport si la temperatura exterioara de minimum 10^0C, pe o suprafata uscata;
- lucrarile se intrerup pe vant puternic sau ploaie si se reiau numai dupa uscarea stratului suport.

3.4.4. Compactarea mixturii asfaltice se realizeaza astfel:
- compactarea mixturilor asfaltice se va realiza prin aplicarea unor tehnologii care sa asigure caracteristicile tehnice si gradul de compactare prevazut pentru respectivul tip de mixtura asfaltica .
- imediat dupa asternere, va avea loc compactarea mixturii asfaltice asternute cu compactoare cu pneuri, compactoare cu rulouri netede, cu placi vibrante sau cu maiul mecanic. Operatia de compactare este foarte importanta pentru etanseitatea si durabilitatea lucrarii, de aceea trebuie facuta cu multa atentie;
- suprafata stratului executat se va controla in permanenta, iar micile denivelari care apar vor fi corectate.

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

3.4.6. Pe timp de ploaie nu se vor efectua plombari intrucat prezenta apei impiedica acrosarea mixturii asfaltice la stratul suport.

3.4.7. Darea in circulatie a suprafetelor plombate se face numai dupa racirea mixturii asfaltice puse in opera.

3.4.8. Procurarea si transportul materialelor, asigurarea si transportul fortei de munca si a utilajelor se face de catre executantul lucrarii.

4. REMEDIEREA DEFECTIUNILOR SUB FORMA DE SUPRAFATA VALURITA, SUPRAFATA INCRETITA, REFULARI SI PRAGURI

4.1. Descrierea defectiunilor

4.1.1. Suprafata valurita se prezinta cu denivelari in profil longitudinal sub forma unei table ondulate. Frecventa valuririlor este de aproximativ 1 m, iar amplitudinea poate varia de la 10-15 mm la 30-40 mm.

Suprafata incretita se prezinta sub forma unor mici ridicaturi alternand cu santulete asemanatoare cu pielea de elefant. De regula apare spre marginea partii carosabile.

Refularile apar cand imbracamintea devenita plastica este impinsa lateral peste imbracamintea nedeteriorata sau chiar peste bordura.

Pragurile sunt ridicaturi izolate aparute pe suprafata de rulare care jeneaza circulatia.

4.2. Tehnologii pentru remedierea defectiunilor sub forma de suprafata valurita, suprafata incretita, refulari si praguri

4.2.1. Pentru remedierea defectiunilor sub forma de suprafata valurita, suprafata incretita, refulari si praguri aparute in imbracamintea bituminoasa se va aplica tehnologia de decapare prin frezare a imbracamintei degradate.

4.3. Principiul tehnologiei

4.3.1. Tehnologia de remediere a defectiunilor sub forma de suprafata valurita, suprafata incretita, refulari si praguri in vederea executarii covorului asfaltic, include:

a. pregatirea suprafetei.

4.3.2. Pregatirea suprafetei se realizeaza astfel:

- semnalizarea punctului de lucru conform metodologiei legale in vigoare;
- identificarea suprafetelor necesare a fi remediate se va efectua de reprezentantul executantului impreuna cu reprezentantul desemnat al beneficiarului;
- marcarea suprafetei necesare a fi remediata prin trasarea unor linii pline la marginea acesteia folosindu-se creta sau alte mijloace adecvate. Se va da o atentie deosebita pentru cuprinderea intregii suprafete degradate sau susceptibila la degradare;
- decaparea mecanica prin frezare, cu freze speciale pentru imbracaminti bituminoase, a suprafetei marcate, exact pe linia de marcaj;
- scoaterea si indepartarea materialului ce se disloca din perimetrul marcat. Materialul granular rezultat din decaparea mecanica prin frezare a straturilor bituminoase se aduna, se incarca si se transporta la sediul celui mai apropiat district de drumuri, distanta medie de transport fiind de 25 km;
- curatarea temeinica a suprafetei frezate prin suflare cu aer comprimat sau cu maturi si perii. Atunci cand conditiile tehnice permit, pentru obtinerea unei suprafete curate, se recomanda spalarea acesteia cu apa.

4.3.3. Asigurarea si transportul fortei de munca si a utilajelor se face de catre executantul lucrarii.

5. REMEDIEREA DEFECTIUNILOR SUB FORMA DE FAGASE

5.1. Descrierea defectiunilor

5.1.1. Fagasele sunt denivelari sub forma de albie situate mai evident spre marginea partii carosabile, in zona de desfasurare a traficului intens.

Fagasele apar pe acea suprafata a partii carosabile (in general pe urma rotilor) care suporta in mod repetat traficul greu.

Fagasele sunt generate de defectiuni ale straturilor bituminoase sau de defectiuni ale complexului rutier.

5.2. Tehnologii pentru remedierea defectiunilor sub forma de fagase

5.2.1. Remedierea fagaselor este complexa si necesita studii pentru stabilirea cauzelor care au condus la aparitia lor. Avand in vedere complexitatea si costurile masurilor de remediere, cea mai buna solutie antifagas este prevenirea prin dimensionarea complexelor rutiere tinandu-se seama de traficul greu de perspectiva, executarea straturilor din structurile rutiere cu material de buna calitate si compactarea cu utilaje adecvate a tuturor straturilor.

5.2.2. In cazul in care fagasele au aparut datorita unei imbracaminti bituminoase necorespunzatoare, se va proceda la decaparea acesteia prin frezare.

5.2.3. In cazul in care fagasele au aparut datorita structurii rutiere, cauzate de insuficienta capacitatii portante a complexului rutier, repararea acestora se face prin inlocuirea structurii rutiere vechi cu o structura rutiera noua, dimensionata si alcatuita in conditii corespunzatoare.

5.3. Principiul tehnologiei de remediere prin decaparea imbracamintei bituminoase

5.3.1. Tehnologia de remediere a defectiunilor sub forma de fagase, prin decaparea imbracamintei bituminoase - prin frezare, include:

a. pregatirea suprafetei;

5.3.2. Pregatirea suprafetei se realizeaza astfel:

- semnalizarea punctului de lucru conform metodologiei legale in vigoare;
- identificarea suprafetelor necesare a fi remediate se va efectua de reprezentantul executantului impreuna cu reprezentantul desemnat al beneficiarului;
- marcarea suprafetei necesare a fi remediata prin trasarea unor linii pline la marginea acesteia folosindu-se creta sau alte mijloace adecvate. Se va da o atentie deosebita pentru cuprinderea intregii suprafete degradate sau susceptibila la degradare;
- decaparea mecanica prin frezare pe o grosime medie de 4 cm, cu freze speciale pentru imbracaminti bituminoase, a suprafetei marcate, exact pe linia de marcaj;
- scoaterea si indepartarea materialului ce se disloca din perimetrul marcat. Materialul granular rezultat din decaparea mecanica prin frezare a straturilor bituminoase se aduna, se incarca si se transporta la sediul celui mai apropiat district de drumuri, distanta medie de transport fiind de 25 km;
- curatarea temeinica a suprafetei frezate prin suflare cu aer comprimat sau cu maturi si perii. Atunci cand conditiile tehnice permit, pentru obtinerea unei suprafete curate, se recomanda spalarea acesteia cu apa.

5.3.3. Asigurarea si transportul fortei de munca si a utilajelor se face de catre executantul lucrarii.

5.4. Principiul tehnologiei de remediere prin refacerea intregului complex rutier

5.4.1. Tehnologia de remediere a defectiunilor sub forma de fagase, prin refacerea intregului complex rutier, include:

a. pregatirea zonei;
b. executia straturilor structurii rutiere.

5.4.2. Pregatirea zonei se realizeaza astfel:

- semnalizarea punctului de lucru conform metodologiei legale in vigoare;
- identificarea suprafetelor necesare a fi remediate se va efectua de reprezentantul executantului impreuna cu reprezentantul desemnat al beneficiarului;
- marcarea suprafetei necesare a fi remediata prin trasarea unor linii pline la marginea acesteia folosindu-se creta sau alte mijloace adecvate. Se va da o atentie deosebita pentru cuprinderea intregii suprafete degradate sau susceptibila la degradare;
- sapatura, in zona afectata, pe grosimea sistemului rutier ce urmeaza a se executa mecanizat, iar pentru finisare se poate executa si manual. Materialele rezultate prin

sapatura vor fi incarcate si transportate de pe amplasament, la o distanta medie de 25 km.

5.4.3. Executia straturilor structurii rutiere, dupa pregatirea zonei conform pct.5.4.2., se realizeaza astfel:

- se realizeaza urmatoarea structura rutiera, respectand tehnologiile de asternere si compactare:
  - 6 cm mixtura asfaltica pentru stratul de legatura BAD 22,4 - (AND 605);
  - geosintetic (conform Anexa nr. 11);
  - 8 cm anrobat bituminos cu criblura AB 31,5 - (AND 605);
  - 30 cm strat de piatra sparta sort 40-63 mm - (STAS 6400);
  - 30 cm strat de balast sort 0-63 mm - (STAS 6400);
- intre stratul de mixtura asfaltica pentru stratul de legatura BAD 22,4 si stratul de baza realizat din anrobat bituminos cu criblura AB 31,5, in vederea incetinirii transmiterii fisurilor, se dispune intinderea unui geosintetic. Geosinteticul va avea caracteristicile conform prevederile Anexei nr. 11;
- mixturile asfaltice utilizate vor indeplini conditiile de calitate prevazute in reglementarea tehnica "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice de proiectare, preparare si punere in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605;
- stratul de uzura va fi executat in cadrul lucrarilor de asternere a covorului asfaltic;
- materialele utilizate vor respecta prevederile Regulamentului 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;
- compactarea se executa obligatoriu cu vibrocompactoare pentru fiecare strat al structurii rutiere conform normelor in vigoare. Operatia de compactare este foarte importanta pentru etanseitatea si durabilitatea lucrarii, de aceea trebuie facuta cu multa atentie;
- lucrarea trebuie executata intr-un ritm alert, pe timp frumos, evitandu-se umezirea straturilor datorita eventualelor ploi, sau si mai grav, acumularea de apa in groapa decapata.

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

5.4.5. Pe timp de ploaie nu se vor efectua lucrari de asternere a mixturii asfaltice intrucat prezenta apei impiedica acrosarea mixturii asfaltice la stratul suport.

5.4.6. Darea in circulatie a suprafetelor reparate se face numai dupa racirea mixturii asfaltice puse in opera.

5.4.7. Procurarea si transportul materialelor, asigurarea si transportul fortei de munca si a utilajelor se face de catre executantul lucrarii.

6. TEHNOLOGII PENTRU REMEDIEREA DEFECTIUNILOR SUB FORMA DE FISURI SI CRAPATURI

6.1. Descrierea defectiunii

6.1.1. Fisurile constituie discontinuitati in imbracamintea bituminoasa cu deschiderea mai mica de 3 mm care apar la suprafata sau in profunzimea stratului bituminos.
Crapaturile sunt discontinuitati cu deschiderea mai mare de 3 mm.
Fisurile si crapaturile se clasifica in:

- fisuri si crapaturi transversale, situate perpendicular pe axa drumului sau la diverse inclinari fata de acesta;
- fisuri si crapaturi longitudinale, situate paralel cu axa drumului sau in axa drumului;
- fisuri si crapaturi multiple pe directii diferite;
- fisuri unidirectionale multiple.

6.2. Tehnologii pentru remedierea defectiunilor sub forma de fisuri si crapaturi

6.2.1. Remedierea fisurilor si crapaturilor se realizeaza prin urmatoarele tehnologii:
- colmatarea fisurilor si crapaturilor, cu deschiderea mai mica de 8 mm, cu mastic bituminos, in cazul fisurilor si crapaturilor transversale si longitudinale;
- colmatarea crapaturilor, cu deschiderea mai mare de 8 mm, cu mixtura asfaltica tip BA 8, in cazul fisurilor si crapaturilor transversale si longitudinale;
- decapare prin frezare a imbracamintei degradate, in cazul fisurilor si crapaturilor multiple pe directii diferite si a fisurilor unidirectionale multiple.

6.3. Principiul tehnologiei de colmatare a fisurilor si crapaturilor cu mastic bituminos

6.3.1. Tehnologia de remediere a defectiunilor sub forma de fisuri si crapaturi, cu deschiderea mai mica de 8 mm, prin colmatare cu mastic bituminos, include:
a. pregatirea suprafetei de colmatat;
b. asternerea masticului bituminos.

6.3.2. Pregatirea suprafetei de colmatat se realizeaza astfel:
- semnalizarea punctului de lucru conform metodologiei legale in vigoare;
- identificarea suprafetelor necesare a fi remediate se va efectua de reprezentantul executantului impreuna cu reprezentantul desemnat al beneficiarului;
- largirea si adancirea fisurilor si crapaturilor cu deschiderea de pana la 8 mm, cu dispozitive mecanice adecvate;
- curatirea temeinica a fisurilor si crapaturilor cu peria de sarma si suflarea cu aer comprimat;
- amorsarea fisurilor si crapaturilor cu emulsie bituminoasa cationica cu rupere rapida. Amorsarea se realizeaza uniform, cu un dispozitiv special care poate regla cantitatea de liant.

6.3.3. Asternerea masticului bituminos pentru colmatarea fisurilor si crapaturilor se realizeaza astfel:
- dupa ruperea emulsiei bituminoase, se asterne mecanizat masticul bituminos, preparat sau procurat in acest scop, prin turnare in exces, cu un consum mediu de 0,3872 kg/m. Colmatarea se realizeaza uniform, cu un dispozitiv special care poate regla cantitatea de liant;
- dupa asternerea masticului bituminos se realizeaza netezirea suprafetei;
- materialele utilizate vor respecta prevederile Regulamentului 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.

6.3.4. Pe timp de ploaie nu se vor efectua colmatari intrucat prezenta apei impiedica acrosarea masticului bituminos la stratul suport.

6.3.5. Darea in circulatie a suprafetelor colmatate se face dupa racirea masticului bituminos pus in opera.

6.3.6. Procurarea si transportul materialelor, asigurarea si transportul fortei de munca si a utilajelor se face de catre executantul lucrarilor.

6.4. Principiul tehnologiei de colmatare a crapaturilor cu mixtura asfaltica tip BA 8

6.4.1. Tehnologia de remediere a defectiunilor sub forma de fisuri si crapaturi, cu deschiderea mai mare de 8 mm, prin colmatare cu mixtura asfaltica, include:

a. pregatirea suprafetei de colmatat;
b. asternerea mixturii asfaltice;
c. compactarea mixturii asfaltice.

6.4.2. Pregatirea suprafetei de colmatat se realizeaza astfel:

- semnalizarea punctului de lucru conform metodologiei legale in vigoare;
- identificarea suprafetelor necesare a fi remediate se va efectua de reprezentantul executantului impreuna cu reprezentantul desemnat al beneficiarului;
- largirea si adancirea crapaturilor cu dispozitive adecvate;
- scoaterea si indepartarea materialului ce se disloca. Materialul granular rezultat din decaparea straturilor bituminoase se aduna, se incarca si se transporta la sediul celui mai apropiat district de drumuri;
- curatarea temeinica a suprafetelor decapate cu peria de sarma si suflarea cu aer comprimat;
- suprafetele decapate, curate si uscate, se amorseaza in lungul crapaturilor cu emulsie bituminoasa cationica cu rupere rapida. Amorsarea se realizeaza uniform, cu un dispozitiv special care poate regla cantitatea de liant.

6.4.3. Asternerea mixturii asfaltice pentru colmatarea crapaturilor se realizeaza astfel:

- dupa ruperea emulsiei bituminoase cu care s-a realizat amorsarea, se va executa colmatarea propriu-zisa care consta in umplerea crapaturilor cu mixtura asfaltica tip BA 8. Se va asigura grosimea necesara astfel ca dupa compactare suprafetele colmatate sa fie la acelasi nivel cu suprafetele adiacente;
- asternerea mixturii asfaltice se va executa la temperaturi ale stratului suport si la temperatura exterioara de minimum 10^0C, pe o suprafata uscata;
- lucrarile se intrerup pe vant puternic sau ploaie si se reiau numai dupa uscarea stratului suport;
- mixtura asfaltica tip BA 8 utilizata la colmatarea crapaturilor va indeplini conditiile de calitate prevazute in reglementarea tehnica "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice de proiectare, preparare si punere in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605.

6.4.4. Compactarea mixturii asfaltice se realizeaza astfel:

- imediat dupa asternere, va avea loc compactarea mixturii asfaltice asternute cu placi vibrante sau cu maiul mecanic. Operatia de compactare este foarte importanta pentru etanseitatea si durabilitatea lucrarii, de aceea trebuie facuta cu multa atentie.

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

6.4.6. Pe timp de ploaie nu se vor efectua colmatari intrucat prezenta apei impiedica acrosarea mixturii asfaltice la stratul suport.

6.4.7. Darea in circulatie a crapaturilor colmatate se face numai dupa racirea mixturii asfaltice puse in opera.

6.4.8. Procurarea si transportul materialelor, asigurarea si transportul fortei de munca si a utilajelor se face de catre executantul lucrarii.

6.5. Principiul tehnologiei de remediere prin decaparea imbracamintei bituminoase

6.5.1. Tehnologia de remediere a defectiunilor sub forma de fisuri si crapaturi multiple pe directii diferite si sub forma de fisuri unidirectionale multiple, prin decaparea imbracamintei bituminoase - prin frezare, include:

a. pregatirea suprafetei.

6.5.2. Pregatirea suprafetei se realizeaza astfel:

- semnalizarea punctului de lucru conform metodologiei legale in vigoare;
- identificarea suprafetelor necesare a fi remediate se va efectua de reprezentantul executantului impreuna cu reprezentantul desemnat al beneficiarului;
- marcarea suprafetei necesare a fi remediata prin trasarea unor linii pline la marginea acesteia folosindu-se creta sau alte mijloace adecvate. Se va da o atentie deosebita pentru cuprinderea intregii suprafete degradate sau susceptibila la degradare;
- decaparea mecanica prin frezare pe o grosime medie de 4 cm, cu freze speciale pentru imbracaminti bituminoase, a suprafetei marcate, exact pe linia de marcaj;
- scoaterea si indepartarea materialului ce se disloca din perimetrul marcat. Materialul granular rezultat din decaparea mecanica prin frezare a straturilor bituminoase se aduna, se incarca si se transporta la sediul celui mai apropiat district de drumuri, distanta medie de transport fiind de 25 km;
- curatarea temeinica a suprafetei frezate prin suflare cu aer comprimat sau cu maturi si perii. Atunci cand conditiile tehnice permit, pentru obtinerea unei suprafete curate, se recomanda spalarea acesteia cu apa.

6.5.3. Asigurarea si transportul fortei de munca si a utilajelor se face de catre executantul lucrarii.

7. TEHNOLOGII PENTRU REMEDIEREA DEFECTIUNILOR SUB FORMA DE FAIANTARI

7.1. Descrierea defectiunii

7.1.1. Faiantarile se prezinta sub forma unei retele de fisuri longitudinale si transversal.
Faiantarile se clasifica in:

- faiantari in panza de paianjen, cu dimensiunea laturii de aproximativ 5 cm;
- faiantari in placi cu dimensiunea laturii cuprinsa intre 5 si 15 cm.

Faiantarile apar in zonele unde capacitatea portanta este insuficienta.

7.2. Tehnologii pentru remedierea defectiunilor sub forma de faiantari

7.2.1. Pentru remedierea defectiunilor sub forma de faiantari aparute in imbracamintea bituminoasa se va aplica tehnologia de decapare a intregii structuri rutiere si realizarea unei structuri rutiere noi, dimensionata si alcatuita in conditii corespunzatoare.

7.3. Principiul tehnologiei de remediere prin refacerea intregului complex rutier

7.3.1. Tehnologia de remediere a defectiunilor sub forma de faiantari, prin refacerea intregului complex rutier, in vederea executarii covorului asfaltic, include:

a. pregatirea zonei;
b. executia straturilor structurii rutiere.

7.3.2. Pregatirea zonei se realizeaza astfel:

- semnalizarea punctului de lucru conform metodologiei legale in vigoare;
- identificarea suprafetelor necesare a fi remediate se va efectua de reprezentantul executantului impreuna cu reprezentantul desemnat al beneficiarului;
- marcarea suprafetei necesare a fi remediata prin trasarea unor linii pline la marginea acesteia folosindu-se creta sau alte mijloace adecvate. Se va da o atentie deosebita pentru cuprinderea intregii suprafete degradate sau susceptibila la degradare;
- sapatura, in zona afectata, pe grosimea sistemului rutier ce urmeaza a se executa mecanizat, iar pentru finisare se poate executa si manual. Materialele rezultate prin sapatura vor fi incarcate si transportate de pe amplasament, la o distanta medie de 25 km.

7.3.3. Executia straturilor structurii rutiere, dupa pregatirea zonei conform pct.7.3.2., se realizeaza astfel:

- se realizeaza urmatoarea structura rutiera, respectand tehnologiile de asternere si compactare:
  - 6 cm mixtura asfaltica pentru stratul de legatura BAD 22,4 - (AND 605);
  - geosintetic (conform Anexa nr. 11);
  - 8 cm anrobat bituminos cu criblura AB 31,5 - (AND 605);
  - 30 cm strat de piatra sparta sort 40-63 mm - (STAS 6400);
  - 30 cm strat de balast sort 0-63 mm - (STAS 6400);
- intre stratul de mixtura asfaltica pentru stratul de legatura BAD 22,4 si stratul de baza realizat din anrobat bituminos cu criblura AB 31,5, in vederea incetinirii transmiterii fisurilor, se dispune intinderea unui geosintetic. Geosinteticul va avea caracteristicile conform prevederile Anexei nr. 11;
- mixturile asfaltice utilizate vor indeplini conditiile de calitate prevazute in reglementarea tehnica "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice de proiectare, preparare si punere in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605;
- stratul de uzura va fi executat in cadrul lucrarilor de asternere a covorului asfaltic;
- materialele utilizate vor respecta prevederile Regulamentului 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;
- compactarea se executa obligatoriu cu vibrocompactoare pentru fiecare strat al structurii rutiere conform normelor in vigoare. Operatia de compactare este foarte importanta pentru etanseitatea si durabilitatea lucrarii, de aceea trebuie facuta cu multa atentie;
- lucrarea trebuie executata intr-un ritm alert, pe timp frumos, evitandu-se umezirea straturilor datorita eventualelor ploi, sau si mai grav, acumularea de apa in groapa decapata.

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

7.3.5. Pe timp de ploaie nu se vor efectua lucrari de asternere a mixturii asfaltice intrucat prezenta apei impiedica acrosarea mixturii asfaltice la stratul suport.

7.3.6. Darea in circulatie a suprafetelor reparate se face numai dupa racirea mixturii asfaltice puse in opera.

7.3.7. Procurarea si transportul materialelor, asigurarea si transportul fortei de munca si a utilajelor se face de catre executantul lucrarii.

8. TEHNOLOGII PENTRU REMEDIEREA DEFECTIUNILOR PROVOCATE DE ACTIUNEA INGHET-DEZGHETULUI

8.1. Descrierea defectiunii

8.1.1. Degradarile din inghet-dezghet sau burdusirile sunt defectiuni ale complexului rutier datorate fenomenului de umflare neregulata provocata de actiunea apei in zona de inghet si transformarea acesteia in lentile sau fibre de gheata, precum si diminuarea capacitatii portante a drumului.

8.2. Tehnologii pentru remedierea defectiunilor provocate de actiunea inghet-dezghetului

8.2.1. Pentru remedierea defectiunilor provocate de actiunea inghet-dezghetului sau a burdusirilor aparute in imbracamintea bituminoasa se va aplica tehnologia de decapare a intregii structuri rutiere si realizarea unei structuri rutiere noi, dimensionata si alcatuita in conditii corespunzatoare.

8.3. Principiul tehnologiei de remediere prin refacerea intregului complex rutier

8.3.1. Tehnologia de remediere a defectiunilor provocate de actiunea inghet-dezghetului sau a burdusirilor, prin refacerea intregului complex rutier, include:

a. pregatirea zonei;
b. executia straturilor structurii rutiere.

8.3.2. Pregatirea zonei se realizeaza astfel:

- semnalizarea punctului de lucru conform metodologiei legale in vigoare;
- identificarea suprafetelor necesare a fi remediate se va efectua de reprezentantul executantului impreuna cu reprezentantul desemnat al beneficiarului;
- marcarea suprafetei necesare a fi remediata prin trasarea unor linii pline la marginea acesteia folosindu-se creta sau alte mijloace adecvate. Se va da o atentie deosebita pentru cuprinderea intregii suprafete degradate sau susceptibila la degradare;
- sapatura, in zona afectata, pe grosimea sistemului rutier ce urmeaza a se executa mecanizat, iar pentru finisare se poate executa si manual. Materialele rezultate prin sapatura vor fi incarcate si transportate de pe amplasament, la o distanta medie de 25 km.

8.3.3. Executia straturilor structurii rutiere, dupa pregatirea zonei conform pct.8.3.2., se realizeaza astfel:

- dupa incheierea lucrarilor de pregatire a zonei se executa stratul de piatra bruta care necesita asezarea manuala a pietrei, cu baza mare in jos, pietrele fiind dispuse cat mai strans unele langa altele, cu rosturile pe cat posibil tesute si cu lungimea perpendicular pe axa drumului;
- se realizeaza urmatoarea structura rutiera, respectand tehnologiile de asternere si compactare:
    - 6 cm mixtura asfaltica pentru stratul de legatura BAD 22,4 - (AND 605);
    - geosintetic (conform Anexa nr. 11);
    - 8 cm anrobat bituminos cu criblura AB 31,5 - (AND 605);
    - 30 cm strat de piatra sparta sort 40-63 mm - (STAS 6400);
    - 30 cm strat de balast sort 0-63 mm - (STAS 6400);
    - 40 cm strat de piatra bruta sort 120-250 mm - (STAS 6400);
- intre stratul de mixtura asfaltica pentru stratul de legatura BAD 22,4 si stratul de baza realizat din anrobat bituminos cu criblura AB 31,5, in vederea incetinirii transmiterii fisurilor, se dispune intinderea unui geosintetic. Geosinteticul va avea caracteristicile conform prevederile Anexei nr. 11;
- mixturile asfaltice utilizate vor indeplini conditiile de calitate prevazute in reglementarea tehnica "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice de proiectare, preparare si punere in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605;
- stratul de uzura va fi executat in cadrul lucrarilor de asternere a covorului asfaltic;
- materialele utilizate vor respecta prevederile Regulamentului 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;
- compactarea se executa obligatoriu cu vibrocompactoare pentru fiecare strat al structurii rutiere conform normelor in vigoare. Operatia de compactare este foarte importanta pentru etanseitatea si durabilitatea lucrarii, de aceea trebuie facuta cu multa atentie;
- lucrarea trebuie executata intr-un ritm alert, pe timp frumos, evitandu-se umezirea straturilor datorita eventualelor ploi, sau si mai grav, acumularea de apa in groapa decapata.

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

8.3.5. Pe timp de ploaie nu se vor efectua lucrari de asternere a mixturii asfaltice intrucat prezenta apei impiedica acrosarea mixturii asfaltice la stratul suport.

8.3.6. Darea in circulatie a suprafetelor reparate se face numai dupa racirea mixturii asfaltice puse in opera.

8.3.7. Procurarea si transportul materialelor, asigurarea si transportul fortei de munca si a utilajelor se face de catre executantul lucrarii.

9. TEHNOLOGII PENTRU REMEDIEREA DEFECTIUNILOR SUB FORMA DE TASARI LOCALE

9.1. Descrierea defectiunii

9.1.1. Tasarile locale sunt defectiuni care se produc prin deplasarea pe verticala a structurii rutiere. Aceste defectiuni afecteaza planeitatea suprafetei de rulare.

9.2. Tehnologii pentru remedierea defectiunilor sub forma de tasari locale

9.2.1. Pentru remedierea defectiunilor sub forma de tasari locale aparute in imbracamintea bituminoasa se va aplica tehnologia de decapare a intregii structuri rutiere si realizarea unei structuri rutiere noi, dimensionata si alcatuita in conditii corespunzatoare.

9.3. Principiul tehnologiei de remediere prin refacerea intregului complex rutier

9.3.1. Tehnologia de remediere a defectiunilor sub forma de tasari locale, prin refacerea intregului complex rutier, include:

a. pregatirea zonei;
b. executia straturilor structurii rutiere.

9.3.2. Pregatirea zonei se realizeaza astfel:

- semnalizarea punctului de lucru conform metodologiei legale in vigoare;
- identificarea suprafetelor necesare a fi remediate se va efectua de reprezentantul executantului impreuna cu reprezentantul desemnat al beneficiarului;
- marcarea suprafetei necesare a fi remediata prin trasarea unor linii pline la marginea acesteia folosindu-se creta sau alte mijloace adecvate. Se va da o atentie deosebita pentru cuprinderea intregii suprafete degradate sau susceptibila la degradare;
- sapatura, in zona afectata, pe grosimea sistemului rutier ce urmeaza a se executa mecanizat, iar pentru finisare se poate executa si manual. Materialele rezultate prin sapatura vor fi incarcate si transportate de pe amplasament, la o distanta medie de 25 km.

9.3.3. Executia straturilor structurii rutiere, dupa pregatirea zonei conform pct.9.3.2., se realizeaza astfel:

- dupa incheierea lucrarilor de pregatire a zonei se executa stratul de piatra bruta care necesita asezarea manuala a pietrei, cu baza mare in jos, pietrele fiind dispuse cat mai strans unele langa altele, cu rosturile pe cat posibil tesute si cu lungimea perpendicular pe axa drumului;
- se realizeaza urmatoarea structura rutiera, respectand tehnologiile de asternere si compactare:
    - 6 cm mixtura asfaltica pentru stratul de legatura BAD 22,4 - (AND 605);
    - geosintetic (conform Anexa nr. 11);
    - 8 cm anrobat bituminos cu criblura AB 31,5 - (AND 605);
    - 30 cm strat de piatra sparta sort 40-63 mm - (STAS 6400);
    - 30 cm strat de balast sort 0-63 mm - (STAS 6400);

- intre stratul de mixtura asfaltica pentru stratul de legatura BAD 22,4 si stratul de baza realizat din anrobat bituminos cu criblura AB 31,5, in vederea incetinirii transmiterii fisurilor, se dispune intinderea unui geosintetic. Geosinteticul va avea caracteristicile conform prevederilor Anexei nr. 11;
- mixturile asfaltice utilizate vor indeplini conditiile de calitate prevazute in reglementarea tehnica "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice de proiectare, preparare si punere in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605;
- stratul de uzura va fi executat in cadrul lucrarilor de asternere a covorului asfaltic;
- materialele utilizate vor respecta prevederile Regulamentului 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;
- compactarea se executa obligatoriu cu vibrocompactoare pentru fiecare strat al structurii rutiere conform normelor in vigoare. Operatia de compactare este foarte importanta pentru etanseitatea si durabilitatea lucrarii, de aceea trebuie facuta cu multa atentie;
- lucrarea trebuie executata intr-un ritm alert, pe timp frumos, evitandu-se umezirea straturilor datorita eventualelor ploi, sau si mai grav, acumularea de apa in groapa decapata.

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

9.3.5. Pe timp de ploaie nu se vor efectua lucrari de asternere a mixturii asfaltice intrucat prezenta apei impiedica acrosarea mixturii asfaltice la stratul suport.

9.3.6. Darea in circulatie a suprafetelor reparate se face numai dupa racirea mixturii asfaltice puse in opera.

9.3.7. Procurarea si transportul materialelor, asigurarea si transportul fortei de munca si a utilajelor se face de catre executantul lucrarii.

10. SEMNALIZAREA LUCRARILOR SI MASURI PRIVIND SANATATEA SI SECURITATEA IN MUNCA

10.1. Executantul va lua toate masurile necesare asigurarii semnalizarii lucrarilor in conformitate cu reglementarile si legislatia in vigoare.

10.2. Semnalizarea lucrarilor si asigurarea sanatatii si securitatii in munca pe tot parcursul derularii executiei se va efectua conform prevederilor din:

- Ordinul M.I.-M.T. nr.411/1112 pentru aprobarea reglementarii tehnice "*Norme metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei rutiere sau de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau protejarea drumului*";
- Instructiunile proprii privind sanatatea si securitatea in munca privind lucrarile de constructii, intretinere si exploatare a drumurilor si podurilor, cu respectarea legislatiei in vigoare la data executiei lucrarilor.

11. RECEPTIA LUCRARILOR

11.1. Receptia pe faza de executie

11.1.1. Receptia pe faze de executie se efectueaza atunci cand lucrarile de remediere a defectiunilor stratului suport, in vederea executarii covorului asfaltic, sunt complet finalizate si toate verificarile sunt efectuate in conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini.

11.1.2. Dupa terminarea lucrarilor pe un tronson, acestea vor fi supuse aprobarii dirigintelui de santier.

11.1.3. Receptia calitativa presupune verificarea inregistrarilor din timpul executiei, a rezultatelor incercarilor si examinarea efectiva a lucrarilor.

11.1.4. In urma verificarii se incheie un proces-verbal de receptie calitativa a lucrarilor ce devin ascunse, prin care se autorizeaza trecerea la faza urmatoare de executie, respectiv realizarea covorului asfaltic. In procesul-verbal de receptie calitativa a lucrarilor ce devin ascunse se vor specifica, daca este cazul, remedierile necesare, termenul de executie a acestora si eventualele recomandari cu privire la modul de continuare a lucrarilor.

11.2. Receptia la terminarea lucrarilor

11.2.1. Receptia la terminarea lucrarilor se efectueaza in conformitate cu reglementarea tehnica indicativ AND 514 "*Metodologia privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri, poduri*" cu modificarile si completarile ulterioare.

11.2.2. Receptia la terminarea lucrarilor de remediere a defectiunilor stratului suport se face odata cu receptia intregii lucrari prevazuta in contract, conform normelor legale in vigoare.

13.2.3. Receptia se efectueaza prin analizarea documentelor continute in cartea tehnica. Evidenta tuturor verificarilor din timpul executiei lucrarilor face parte din documentatia de control a receptiei la terminarea lucrarilor.

11.3. Receptia finala

11.3.1. Receptia finala a lucrarilor se efectueaza in conformitate cu reglementarea tehnica indicativ AND 514 "*Metodologia privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri, poduri*" cu modificarile si completarile ulterioare.

11.3.2. Receptia finala a lucrarilor de remediere a defectiunilor stratului suport se face odata cu receptia intregii lucrari prevazuta in contract, conform normelor legale in vigoare.

11.3.3. Receptia finala a lucrarilor se efectueaza prin analizarea documentelor continute in cartea tehnica.

Anexa A

REFERINTE NORMATIVE

Urmatoarele documente, in intregime sau doar parti ale acestora, sunt referinte normative si sunt indispensabile pentru aplicarea acestui caiet de sarcini. Pentru referintele nedatate, se aplica ultima editie a publicatiei la care se face referire (inclusiv amendamentele).

STAS 6400:	Straturi de baza si de fundatie. Conditii tehnice generale si de calitate
AND 514:	Metodologie privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri poduri
AND 547:	Normativ pentru prevenirea si remedierea defectiunilor la imbracaminti rutiere moderne
AND 554:	Normativ privind intretinerea si repararea drumurilor publice
AND 605:	Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice

AND 592: Normativ privind utilizarea geosinteticelor la ranforsarea structurilor rutiere cu straturi asfaltice

Ordinul MT/MI nr.411/1112: 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

Legea nr.319/2006 a securitatii si sanatatii in munca, cu modificarile si completarile ulterioare

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

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

Director Adjunct I.D.N.A,
Ing. Ioan Tomulesei

Sef Serviciul IDAP
Ing. Dănuț Minea

Anexa nr. 10

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI IAȘI

APROBAT,
Director General Regional
Ing. Ovidiu Mugurel LAICU

AVIZAT
Director I.D.N.A
Ing. Cătălin SOROCEANU

PRESCRIPTII TEHNICE DE EXECUTIE PENTRU LUCRARI DE INTRETINERE PERIODICA – COVOARE ASFALTICE

EXECUTIE MARCAJE RUTIERE, IN STRAT GROS, APLICABILE LA RECE (BICOMPONENT)

D.R.D.P. IAȘI

2026

1. GENERALITATI

1.1. Obiect si domeniu de aplicare

1.1.1. Prezentul prescriptii tehnice de executie se refera la executia si receptia marcajelor rutiere cu caracter permanent, in strat gros, aplicabile la rece (bicomponent) cu produse de marcare de culoare alba, respectiv marcaje rutiere cu caracter temporar, in strat subtire, cu produse de marcare de culoare galbena.

1.1.2. Prezentul prescriptii tehnice de executie se aplica in cadrul lucrarilor de intretinere periodica - "*Covoare asfaltice*".

1.1.3. Marcajele rutiere servesc la organizarea circulatiei, precum si la avertizarea sau indrumarea participantilor la traficul rutier. Ele pot fi folosite singure sau impreuna cu alte mijloace de semnalizare rutiera carora le completeaza, le intaresc sau le precizeaza semnificatia.

1.1.4. Potrivit prevederilor prezentului prescriptii tehnice de executie, marcajele rutiere se aplica pe suprafata partii carosabile a drumurilor cu imbracaminti moderne.

1.1.5. Lucrarile de intretinere periodica nu modifică şi nu afectează structura de rezistenţă şi/sau aspectul arhitectural al construcţiei, nu intervin asupra caracteristicilor iniţiale ale acesteia din punctul de vedere al cerinţele fundamentale aplicabile, nu măresc valoarea construcţiei, se execută fără autorizaţie de construire si contribuie la conservarea performantelor mecanice ale structurilor rutiere pe care este aplicat, prin prevenirea extinderii degradarilor imbracamintii.

1.1.6. Lucrarile de executie marcaje rutiere aplicabile la rece, in strat gros, aplicabile la rece (bicomponent), respectiv marcaje rutiere cu caracter temporar, in strat subtire, cu produse de marcare de culoare galbena se vor realiza pe drumurile nationale din cadrul, **D.R.D.P. IAŞI** conform cantitatilor prevazute in contract.

1.2. Prevederi generale

1.2.1. Marcajele rutiere care fac obiectul achizitie, respectiv marcajele rutiere in strat gros, aplicabile la rece (bicomponent) sunt marcaje permanente, cu durata de viata functionala, pentru care se acorda garantie de executie.

1.2.2. In intervalul de timp cuprins intre finalizarea covorului asfaltic si pana la executarea marcajelor rutiere cu caracter permanent, se vor realiza marcaje cu caracter temporar, in strat subtire, cu produse de marcare de culoare galbena, pentru semnalizarea lucrarilor in zona drumului, organizarea circulatiei rutiere si avertizarea sau indrumarea participantilor la trafic. Marcajele cu caracter temporar sunt marcaje fara durata de viata functionala, pentru care nu se poate stabili perioada de garantie pentru executie.

1.2.3. Marcajele rutiere nu trebuie sa incomodeze in nici un fel desfasurarea circulatiei si sa nu prezinte o suprafata lunecoasa.

1.2.4. Marcajele rutiere trebuie sa adere bine la substrat, sa fie rezistente la factori de mediu si substante folosite la combaterea zapezii si poleiului si sa prezinte o rezistenta la uzura adecvata intensitatii traficului.

1.2.5. Prezentele prescriptii tehnice de executie cuprind specificatiile tehnice si conditiile obligatorii de realizare a marcajelor rutiere, fiind intocmit in conformitate cu prevederile legislatiei in vigoare privind circulatia pe drumurile publice, precum si a standardelor referitoare la semnalizarea rutiera.

1.2.6. Din considerente de siguranta rutiera, marcajele se vor realiza, obligatoriu, cu utilizarea de microbile de sticla sau amestecuri de microbile de sticla si granule antiderapante, care au rolul de a asigura retroreflexia fascicolelor incidente ale farurilor unui vehicul spre conducatorul auto si de a fi vizibile pe timp de noapte.

1.2.7. Executantul este obligat sa asigure masurile tehnologice si organizatorice corespunzatoare pentru respectarea stricta a prevederilor prezentelor prescriptii tehnice de executie.

1.2.8. Executantul va prezenta un plan de asigurare a calitatii, precizand organizarea mijloacelor materiale si personalul utilizat pentru efectuarea marcajului.

1.2.9. Executarea marcajelor rutiere si calitatea acestora trebuie sa corespunda prevederilor seriei de standarde privind semnalizarea rutiera SR 1848 - "*Semnalizare rutiera. Indicatoare si mijloace de semnalizare rutiera*", precum si OUG 195/2002 privind circulatia pe drumurile publice, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare.

1.2.10. Executantul va realiza prin mijloace proprii sau prin colaborare cu unitati de specialitate efectuarea incercarilor si determinarilor rezultate din aplicarea prezentului prescriptii tehnice de executie.

1.2.11. Executantul va tine evidenta zilnica a conditiilor de executie a marcajului rutier, a incercarilor efectuate si a rezultatelor obtinute.

1.2.12. In cazul in care se constata abateri de la prevederile prezentului prescriptii tehnice de executie, beneficiarul va dispune sistarea executiei lucrarilor si luarea masurilor care se impun.

1.2.13. Se vor respecta prevederile AND 616/2022 - *Instrucțiuni tehnice pentru marcaje rutiere, publicate in Monitorul Oficial al României, partea I, nr. 656 bis/10.VII.2024*

2. TIPURI DE MARCAJE RUTIERE

2.1. Marcajele rutiere permanente sunt marcaje cu durata de viata functionala, stabilindu-se perioada de garantie pentru executie si se realizeaza cu produse de marcare de culoare alba.

2.2. Marcajele rutiere temporare sunt marcaje cu durata de viata functionala limitata, pentru care nu se poate stabili perioada de garantie pentru executie si se realizeaza cu produse de culoare galbena. Acestea se executa conform fiselor tehnice ale materialelor, in ceea ce priveste conditiile atmosferice.

3. PRODUSE UTILIZATE

3.1. **Tipuri de produse**

3.1.1. Materialele care se vor folosi la marcajele rutiere trebuie sa se caracterizeze prin aplicare usoara, adeziune foarte buna, uscare rapida si rezistenta la uzura, abraziune si temperaturi scazute.

3.1.2. Toate produsele de marcare rutiera care se vor utiliza pentru indeplinirea contractului vor fi indicate in propunerea tehnica si pentru care se vor atașa: fișă tehnică de produs, aviz și agrement tehnic precum și raport de incercări. Pe durata indeplinirii contractului se vor utiliza numai produsele specificate in propunerea tehnica, orice inlocuire a acestora se va realiza doar cu acceptul autoritatii contractante si numai daca noile materiale au caracteristici cel putin similare celor initiale si au atestare a conformitatii cu specificatiile referentiale.

3.1.3. Atunci cand este aplicata cu pensula, cu ruloul, prin pulverizare sau prin orice alta metoda corespunzatoare, vopseaua formeaza un film aderent, prin procesul de evaporare a solventului si/sau printr-un proces chimic.

3.1.4. Avand in vedere ca materialele de marcaj (in stare pura) au o rugozitate proprie scazuta si ca microbilele de sticla reflectorizante sunt netede la suprafata, obtinerea unei rugozitati acceptabile a marcajului final se poate face prin adaugarea de material de adaos.

3.1.5. Functie de geometrie si structura, un marcaj rutier poate avea si un efect de atentionare prin vibratii si/sau sonor, in momentul in care roata vehiculului ruleaza deasupra acestuia, intensitatea efectului fiind direct proportionala cu viteza de parcurgere si cu inaltimea fata de carosabil a protuberantelor din structura marcajului.

3.1.6. Produsele utilizate pentru marcarea rutiera, aplicabile la rece, bicomponent, in strat gros, de culoare alba, sunt alcatuite din:

- produsul A, fabricat pe baza de rasina metilmetacrilat (MMA), reactiv;
- produsul B, catalizator;
- microbile de sticla sau amestecuri de microbile de sticla si granule antiderapante.

3.1.7. Cantitatile procentuale ale celor doi componenti care se amesteca, sunt recomandate de fabricant, in conformitate cu agrementul tehnic si/sau declaratia de conformitate.

3.1.8. Vopseaua bicomponent, de culoare alba, se va aplica la grosimi ale peliculei umede de 3000 µm pentru marcaje rutiere.

3.1.9. Pe suprafata proaspat aplicata cu vopsea se pulverizeaza sub presiune microbile de sticla sau amestecuri de microbile de sticla si granule antiderapante care asigura un nivel de retroreflexie corespunzator. Operatiile de aplicare a vopselei si pulverizare a microbilelor sau amestecurilor de microbile de sticla si granule antiderapante se executa concomitent, utilizand utilaje de marcare rutiera specifice acestei tehnologii de aplicare

3.2. Conditii tehnice pentru produsele speciale de marcaj rutier

3.2.1. Marcajul rutier se va realiza cu materiale avand la baza vopsea in doi componenti, de culoare alba, cu grosimea de pelicula uda de **3000 microni**, aplicata in pelicula continua.

3.2.2. Vopseaua bicomponent, aplicabila la rece, va indeplini urmatoarele cerinte minime:

- sa aiba un aspect uniform, omogen, foarte vascos;
- sa se poate aplica si manual in strat gros de 2, 3 sau 4 mm;
- sa prezinte proprietati foarte bune de vizibilitate pe timp de noapte si timp umed;
- sa aiba continut de substante nevolatile de min. 99%;
- sa aiba culoarea alba;
- coeficient SRT: min. 45;
- uzura: min. 85%;
- timpul de uscare necesar redarii circulatiei dupa aplicare: max. 35 min. (la 20^0C si cca. 60% HR);
- pelicula uscata trebuie sa aiba un aspect rugos, rezistenta la abraziune foarte buna, sa nu prezinte termoplasticitate, sa aiba o buna duritate, flexibilitate si elasticitate.

3.2.4. Produsul va trebui sa aiba incorporat in el microbile de sticla sau amestecuri de microbile si granule antiderapante, atat pentru o buna uniformizare a stratului cat si pentru o buna rezistenta la abraziune.

3.2.5. Calitatea produselor si timpul de intarire a marcajelor rutiere se apreciaza pe baza datelor furnizate de producator, care vor cuprinde, in principiu, aceleasi elemente mentionate in agrementul tehnic sau certificatul de conformitate.

3.2.6. Se accepta doar vopsele si produse care au rapoarte de incercare emise de un laborator specializat pentru incercari vopsele de marcaj rutier, acreditat si/sau autorizat, cu respectarea prevederilor SR EN 1436, respectiv SR EN 13197+A1.

3.2.7. Se accepta doar produse testate pentru minim doua milioane de treceri roata la clasa de trafic P6, si care detin marcajul de conformitate "CS" sau "CE", in conformitate cu prevederile H.G. nr.668 republicata, actualizata.

3.2.8. Coeficientii de retroreflexie (R_L) pe timp uscat, umed si ploios, luminanta (β) si aderenta suprafetei pentru marcajele rutiere, de culoare alba si galbena, vor fi cei prevazuti in SR EN 1436.

3.2.9. Valorile minime acceptate, la terminarea lucrarilor, pentru marcajele rutiere permanente de culoare alba, ale coeficientilor de retroreflexie (R_L) pe timp uscat, umed si ploios, luminanta (β) si aderenta suprafetei, trebuie sa indeplineasca urmatoarele clase, conform SR EN 1436, pentru ca marcajele rutiere sa poate fi distinse de catre utilizatorii drumurilor de la distante de min. 75 m pana la peste 150 m:

- R4 pentru R_L ≥ 200 $(mcd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1})$
- RW3 pentru R_L ≥ 50 $(mcd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1})$
- RR3 pentru R_L ≥ 50 $(mcd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1})$
- Q4 pentru Qd ≥ 160 $(mcd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1})$
- B3 pentru β $\geq 0,40$
- S1 pentru SRT ≥ 45

3.2.10. Calitatea tuturor tipurilor de produse de marcare rutiera se apreciaza pe baza urmatoarelor documente:

- declaratia de performanta insotita de certificatul de constanta a performantei/agrementul tehnic insotit de avizul tehnic valabil;
- fisa tehnica de produs;
- buletinele de analiza si/sau rapoartele de incercare rezultate in urma testelor efectuate in laboratoare acreditate si/sau autorizate.

Este obligatoriu prezentarea in original/copie legalizata/copie conform cu originalul a documentelor sus-mentionate sau dupa caz traduse si legalizate in limba romana.

3.3. Conditii tehnice pentru microbile de sticla si granule antiderapante

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

3.3.2. Amestecurile de microbile de sticla si granule antiderapante se aplica prin pulverizare indiferent de tipul produsului de marcare rutiera si/sau tipului de marcaj rutier cu instalatii/echipamente sub presiune.

3.3.3. Granulele antiderapante sunt destinate cresterii caracterului antiderapant al marcajului rutier.

3.3.4. Microbilele de sticla pot fi pulverizate ca atare, dar si in amestec cu granule antiderapante.

3.3.5. Fiecare produs de marcare utilizeaza un anumit tip de microbile de sticla. Tipul si dozajul de microbile de sticla vor fi recomandate de fabricantul de produse utilizate pentru marcaje rutiere si confirmate de buletinul de incercari emis de catre un laborator specializat pentru incercari vopsele de marcaj rutier, acreditat si/sau autorizat.

3.3.6. Ambalarea microbilelor de sticla se realizeaza ca atare sau in amestec cu granule antiderapante, in saci etansi etichetati, in conformitate cu SR EN 1423.

3.3.7. Prescriptiile tehnice privind microbilele de sticla si granulele antiderapante trebuie sa corespunda prevederilor SR EN 1423, si vor fi descrise si garantate calitativ de fabricant.

3.3.8. Microbilele de sticla si amestecurile de microbile cu granule antiderapante se aplica numai cu instalatii/echipamente sub presiune (1-2 bari).

3.3.9. Este obligatorie prezentarea fisei tehnice pentru microbilele de sticla si amestecurile de microbile cu granule antiderapante folosite pentru executia marcajului rutier.Calitatea produselor folosite se apreciaza pe baza datelor din fisele tehnice.

4. CLASIFICAREA MARCAJELOR RUTIERE

4.1. Marcaje longitudinale:

- de separare a sensurilor de circulatie;
- de separare a benzilor de acelasi sens;
- de delimitare a partii carosabile.

4.2. Marcaje transversale:

- de oprire;
- de cedare a trecerii;
- de traversare pentru pietoni;
- de traversare pentru biciclisti;
- de reducere a vitezei.

4.3. Marcaje diverse:

- pentru ghidare;
- pentru spatii interzise;
- pentru interzicerea stationarii;
- pentru statii de autobuze, troleibuze, taximetre;
- pentru locuri de parcare;

- pentru sageti sau inscriptii.

4.4. Dimensiunile si modurile de pozare a marcajelor, functie de diverse situatii, se executa conform prescriptiilor din SR 1848-7.

4.5. In intelesul prezentului prescriptii tehnice de executie, marcajele de delimitare a partii carosabile se considera marcaje longitudinale.

5. CONDITII DE REALIZARE A MARCAJELOR RUTIERE

5.1. **Tipodimensiunile marcajului rutier permanent**

5.1.1. Marcajele rutiere se executa la dimensiunile prevazute in SR 1848-7 si trebuie sa aiba un contur clar delimitat.

5.1.2. La autostrazi si drumuri expres:

- marcajul de separare a benzilor de circulatie de acelasi sens se executa astfel:
  - latimea benzii de marcaj – 15 cm;
  - marcajul longitudinal se executa conform SR 1848-7;
- marcajul de delimitare a partii carosabile se executa astfel:
  - latimea benzii de marcaj – 25 cm;
  - se executa cu linie continua;
  - se executa conform SR 1848-7.

5.1.3. La drumurile internationale:

- marcajul de separare a sensurilor de circulatie pe drumurile cu doua benzi si circulatie in ambele sensuri, de separare a sensurilor de circulatie cu minimum doua benzi pe fiecare sens, precum si de separare a benzilor de circulatie de acelasi sens, pe drumurile cu cel putin doua benzi pe sens, se executa astfel:
  - latimea benzii de marcaj – 15 cm;
  - marcajele longitudinale se executa conform SR 1848-7;
- marcajul de delimitare a partii carosabile se executa astfel:
  - latimea benzii de marcaj – 15 cm;
  - se executa cu linie continua in afara localitatilor;
  - se executa cu linie discontinua in interiorul localitatilor;
  - se executa conform SR 1848-7.

5.1.4. La drumurile nationale principale si secundare:

- marcajul de separare a sensurilor de circulatie pe drumurile cu doua benzi si circulatie in ambele sensuri, de separare a sensurilor de circulatie cu minimum doua benzi pe fiecare sens, precum si de separare a benzilor de circulatie de acelasi sens, pe drumurile cu cel putin doua benzi pe sens, se executa astfel:
  - latimea benzii de marcaj – 15 cm;
  - marcajele longitudinale se executa conform SR 1848-7;
- marcajul de delimitare a partii carosabile se executa astfel:
  - latimea benzii de marcaj – 15 cm;
  - se executa cu linie continua in afara localitatilor;
  - se executa cu linie discontinua in interiorul localitatilor;
  - se executa conform SR 1848-7.

5.1.5. Marcajele transversale pe autostrazi, drumuri expres, drumuri internationale, drumuri nationale principale si drumuri nationale secundare se executa conform SR 1848-7.

5.1.6. In curbele amenajate cu supralargire, marcajul pentru separarea sensurilor de circulatie se executa astfel:

- la drumurile cu doua benzi de circulatie:
  - pentru o supralargire de max. 1,00 m se pastreaza banda exterioara de latime constanta, iar supralargirea se acorda integral benzii interioare;
  - pentru o supralargire care depaseste 1,00 m se acorda benzii exterioare 40% din supralargirea totala, iar benzii interioare 60%;

- la drumurile cu trei si patru benzi de circulatie:
  - pentru o supralargire de max. 1,00 m, toata supralargirea se aloca benzii interioare;
  - pentru o supralargire care depaseste 1,00 m, supralargirea totala se aloca benzilor in procentele din tabelul nr.1.

Tabel nr.1

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

5.1.7. In cazul in care supralagirea ce ar trebui alocata benzilor 2 si 3 (la drumurile cu 3 benzi), respectiv benzilor 3 si 4 (la drumurile cu 4 benzi) este mai mica de 1,00 m, aceasta se aloca benzii 2, respectiv benzii 3. In aceasta situatie, latimea benzii 3, respectiv 4 ramane in valoare de 3,50 m fiecare.

5.1.8. Pe drumurile cu doua benzi si circulatia in ambele sensuri, marcajul de separare a sensurilor se va executa cu linie continua in urmatoarele cazuri:
- in dreptul scolilor, pe distanta cuprinsa intre indicatoarele de avertizare "*Copii*";
- inainte si dupa marcajele transversale, de trecere pentru pietoni, pe o portiune de 50 m;
- inainte si dupa intersectiile la nivel cu calea ferata pe o portiune de 50 m.

5.1.9. Nu se executa marcaje de delimitare a partii carosabile:
- in localitati, unde drumul are profil de strada (cu bordura) si latimea dintre borduri este mai mica de 8,00 m;
- latimea partii carosabile este de 6,00 m;
- pe poduri;
- cand marginea partii carosabile este degradata sub forma de rupturi si desprinderi de material.

5.2. Pregatirea lucrarilor

5.2.1. Executia marcajului rutier se face cu respectarea prevederilor prezentului prescriptii tehnice de executie in ceea ce priveste:
- calitatea produselor de marcat conform fiselor tehnice ale producatorilor;
- tipul imbracamintei rutiere, rugozitatea suprafetei, conditii de mediu si locale;
- proiectul de reglementare a circulatiei prin marcaje rutiere sau filmul marcajului in format tabelar, respectiv situatiile centralizatoare de cantitati puse la dispozitie de beneficiar;
- executarea corecta a premarcajului;
- pregatirea suprafetei pe care se aplica marcajul (curatarea corespunzatoare pentru eliminarea oricaror reziduri, deseuri sau alte materiale care contribuie la degradarea marcajului rutier);
- stabilirea dozajului de vopsea;
- dozajul de microbile de sticla sau amestecurile de microbile cu granule antiderapante;
- metodologia de control a calitatii;
- norme de protectia muncii, prevenirea si stingerea incendiilor, din instructiunile proprii de securitate si sanatate in munca specifice executiei marcajelor rutiere;
- instituirea restrictiilor de circulatie in conformitate cu "*Normele metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie, in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului*", aprobate prin Ordinul comun MT-MI nr.411/1112, cu modificarile si completarile ulterioare.

5.2.2. Marcajul rutier permanent se aplica dupa o perioada de min. 15 zile de la terminarea asternerii covorului asfaltic, pentru ca suprafata sa se inchida si sa se elimine componentii chimici din liant, care pateaza pelicula de vopsea, dar nu mai târziu de 30 zile.

5.2.3. Pentru a nu lasa drumul nesemnalizat pana la executia marcajelor rutiere definitive, se va executa un marcaj cu caracter temporar, in strat subtire, cu produse de marcare de culoare galbena si cu latimea benzii de marcaj de 10 cm, în grosime de 450 microni şi doar

longitudinal axial şi separare de benzi, imediat dupa finalizarea covorului asfaltic, pentru semnalizarea lucrarilor in zona drumului, organizarea circulatiei rutiere si avertizarea sau indrumarea participantilor la trafic, urmand, ca dupa inchiderea suprafetei si eliminarea componentilor chimici din liant, sa se execute marcajul final (permanent). Vopseaua folosita la executia marcajului provizoriu trebuie sa fie compatibila cu vopseaua folosita la executia marcajului final, fara a se percepe costuri suplimentare, de catre executant. Marcajele rutiere temporare vor fi executate pe baza premarcajului executat pentru marcajele rutiere definitive.

5.2.4. Pentru asigurarea sigurantei rutiere, marcajul rutier cu caracter temporar, executat cu produse de marcare de culoare galbena, trebuie sa indeplineasca cel putin aceleasi caracteristici de vizibilitate diurna si nocturna ca marcajul permanent din zona, fara ca aceasta sa implice in mod necesar si aceeasi rezistenta la uzura. Marcajul trebuie sa-si pastreze caracteristicile pe toata perioada aferenta instituirii restrictiilor de circulatie.

5.2.5. Suprafata pe care se va executa marcajul rutier trebuie sa fie curata si uscata.

5.2.6. Operatiunile efective inaintea inceperii lucrarilor sunt:

a. referitoare la conditiile atmosferice:
   - se determina temperatura in aer si la sol;
   - se caracterizeaza vantul (slab, mediu, puternic);
   - se caracterizeaza aspectul cerului (insorit, noros, acoperit);

b. referitoare la drum:
   - itinerarul pe care se aplica vopseaua;
   - tip, largime, natura acoperirii;
   - gradul de curatenie;

Toate datele culese la inceperea lucrului, inclusiv tipul de masina si numele operatorului se inscriu in fisa zilnica a lucrarii (raportul de lucru zilnic pentru efectuarea marcajului rutier).

5.2.7. Prealabil inceperii executiei lucrarilor, beneficiarul, prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri - D.R.D.P./ Sectia de Drumuri Nationale - S.D.N., va furniza executantului proiectul de reglementare a circulatiei prin marcaje rutiere sau filmul marcajului in format tabelar, respectiv situatiile centralizatoare de cantitati puse la dispozitie de beneficiar.

5.3. Executia premarcajului

5.3.1. Inainte de executia marcajului propriu-zis se executa trasarea pozitiei marcajelor prin operatia de premarcare. Premarcarea se face prin trasarea unor puncte de reper si simboluri pe suprafata partii carosabile, care au rolul de a ghida executantul la realizarea corecta a marcajelor. Simbolurile utilizate vor fi cele prevazute in instructiunile tehnice pentru marcaje rutiere.

5.3.2. Premarcajul trebuie sa respecte proiectul de reglementare a circulatiei prin marcaje rutiere (filmul marcajului, intersectii si alte situatii speciale, respectiv situatiile centralizatoare de cantitati puse la dispozitie de beneficiar (Sectia de Drumuri Nationale - S.D.N./Directia Regionala de Drumuri si Poduri - D.R.D.P.).

5.3.3. Premarcarea se executa cu aparate topografice sau manual, marcandu-se pe teren cu vopsea punctele de reper determinate.

5.3.4. Corectitudinea realizarii premarcajului de catre executant va fi verificata de reprezentantul beneficiarului - responsabil cu siguranta circulatiei, inainte de aplicarea marcajului definitiv, intocmindu-se un proces-verbal de receptie calitativa a acestuia. In cazul respingerii premarcajului, executantul va reface lucrarea pe cheltuiala sa.

5.3.5. Pretul premarcajului este inclus in pretul marcajului.

5.4. Executia marcajului rutier

5.4.1. Executia marcajului rutier poate incepe numai dupa ce:
- executantul a obtinut aprobarea administratorului drumului si avizul politiei rutiere pentru instituirea restrictiilor de circulatie pe drumul public, in vederea executarii lucrarilor;

- reprezentantul beneficiarului - responsabil cu siguranta circulatiei impreuna cu reprezentantul executantului au efectuat verificarea respectarii managementului de trafic privind dotarea cu indicatoare rutiere si panouri mobile de avertizare luminoasa cu comanda electronica pentru presemnalizarea si semnalizarea lucrarii, conuri reflectorizante pentru protectia vopselei ude si autovehicul de incheiere a esalonului, care are rolul de a proteja vopseaua aplicata pana la darea in circulatie si de a recupera conurile;
- s-a executat si receptionat premarcajul.

5.4.2. Executantul va face dovada ca dispune (dotare proprie/inchiriere/alte forme de punere la dispozitie) de un esalon de lucru pentru marcaje rutiere aplicabile la rece, bicomponent, in strat gros, cu urmatoarea componenta:
- operatorul masinii de marcat, care este conducatorul tehnic pentru coordonarea activitatii de aplicare a marcajelor rutiere;
- min. 3 muncitori care executa operatiunile de semnalizare a zonei, efectueaza premarcajul, executa operatiunile de pregatire a suportului, de alimentare a masinii de marcat cu cele doua componente si microbile si de ridicare a conurilor, precum si de deplasare a autoutilitarei care inchide esalonul;
- autospeciala dotata cu perii si/sau instalatii de spalare specifice pentru curatirea suprafetei de lucru pe care se aplica marcajul rutier;
- masina de marcaj rutier dotata cu doua seturi de pistoale (pentru vopsea si microbile);
- remorca de transport pentru masina de marcaj;
- masina de insotire a esalonului, dotata cu semnalizarea corespunzatoare si indicatoare rutiere sau panouri mobile de avertizare luminoasa cu comanda electronica pentru presemnalizarea si semnalizarea lucrarii;
- trusa de marcare dotata cu, pieptane sau dispozitiv de măsurat grosimea, termometru, higrometru si anemometru.

5.4.3. Produsele de marcaj rutier bicomponent se aplica in sistem airless (presiune inalta), cu masini specializate dotate corespunzator pentru a asigura dozajele corespunzatoare dintre cei doi componenti si microbile de sticla sau amestecuri de microbile cu granule antiderapante, in conditii de calitate corespunzatoare fisei tehnice.

5.4.4. Inainte de inceperea lucrului pentru executarea marcajelor rutiere aplicabile la rece, bicomponent, in strat gros, se verifica masina de marcaj rutier cu privire la:
- buna functionare a compresorului, pompelor, pistoalelor de aplicare, a manometrelor;
- gradul de curatenie al rezervoarelor si pieselor componente (conducte, furtune, pistoale, pompe, etc.);
- gradul de curatenie al filtrului de aer de la compresor;
- etanseitatea circuitelor de aer comprimat (conducte, furtune, imbinari filetate);
- functionarea instalatiei electrice de pornire, semnalizare, lumini si a girofarului de culoare portocalie;
- reglarea pozitiei pistoalelor in functie de caracteristicile marcajului;
- reglarea masinii asigurand functionarea acesteia la o viteza constanta de aplicare si presiune;
- dotarea masinii cu extinctor care se incadreaza in termenul de valabilitate si se afla in stare buna de functionare.

5.4.5. Pentru buna desfasurare a activitatii de aplicare a marcajelor rutiere, esalonul de lucru nu va avea mai putin de patru persoane.

5.4.6. Utilajele mentionate la pct.4.3.2 vor fi disponibile pe toata perioada de executie a lucrarilor, astfel incat acestea sa fie finalizate in intervalele prevazute. In acest sens, executantul va prezenta o declaratie pe propria raspundere ca mijloacele de transport, utilajele si echipamentele vor fi disponibile pentru realizarea contractului.

5.4.7. Marcajul rutier permanent se aplica dupa o perioada de min. 15 zile de la terminarea asternerii covorului asfaltic, pentru ca suprafata sa se inchida si sa se elimine componentii chimici din liant, care pateaza pelicula de vopsea.

5.4.8. Este obligatorie curatarea suprafetei inainte de aplicarea marcajului, prin suflare cu aer comprimat sau periere cu mijloace mecanizate.

5.4.9. Suprafetele murdare de grasimi se curata cu detergent sau solvent organic, dupa caz, si prin spalare cu jet de apa sub presiune (se tarifeaza separat la metru patrat de suprafata spalata) si se executa doar la solicitarea expresa a beneficiarului. La calculul suprafetei spalate, latimea acesteia se considera egala cu de maximum trei ori latimea benzii de marcaj, iar lungimea egala cu lungimea benzii de marcaj.

5.4.10. Presemnalizarea si semnalizarea lucrarilor se realizeaza in conformitate cu Ordinul M.T.-M.I. nr.411/1112 pentru aprobarea reglementarii tehnice "*Norme metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei rutiere sau de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau protejarea drumului*", si se va face prin:

- presemnalizarea si semnalizarea lucrarilor cu indicatoare rutiere si/sau mijloace de avertizare luminoasa cu comanda electronica;
- pozarea cu conuri pentru protectia vopselei ude;
- autovehicul de incheiere a esalonului, care are rolul de a proteja vopseaua aplicata pana la darea in circulatie si de a recupera conurile de protectie.

5.4.11. In scopul sporirii securitatii rutiere si a necesitatilor impuse de lucrare, se vor aplica urmatoarele masuri:

- autovehiculul antemergator va fi echipat cu girofar galben, indicatoare rutiere fig. D5 si U8, conform SR 1848-1sau săgeată electronică luminoasă ;
- masina de marcaj va fi echipata obligatoriu cu girofar galben, panou fig. U30, conform SR 1848-1, dispozitive de iluminare si semnalizare;
- autovehiculul de incheiere a esalonului, care are rolul de a proteja vopseaua aplicata pana la restabilirea circulatiei in conditii de siguranta si fluenta a circulatiei vehiculelor si de a recupera conurile, pe sectorul de drum aflat in lucru, va fi echipat cu girofar, panou fig. U30, conform SR 1848-1 săgeată electronică luminoasă ;
- pe autostrazi si drumuri nationale cu 4 benzi de circulatie, se va utiliza panoul mobil de avertizare luminoasa cu comanda electronica fig. U31, conform SR 1848-1.
- in cazul drumurilor cu 2 sau 4 benzi de circulatie, pentru executia lucrarilor de marcaje rutiere transversale, cand situatia o impune pentru fluidizarea circulatiei, dirijarea acesteia se realizeaza cu piloti de dirijare a traficului, dotati cu palete de dirijare cu fete duble (rosu si verde);
- se va evita pe cat posibil executarea lucrarilor de marcaje rutiere pe timp de noapte;
- in cazuri deosebite (trafic intens, in intersectii, pe sectoare de drum unde executia lucrarilor de marcaje rutiere impune inchiderea circulatie, devierea acesteia), executantul prin intermediul beneficiarului poate solicita sprijinul politiei rutiere pentru dirijarea circulatiei in zona executarii lucrarilor.
- oprirea lucrarilor de marcaj trebuie sa se faca in conditii care sa nu pericliteze desfasurarea in siguranta si fluenta a traficului rutier.

5.4.12. Produsele de marcare rutiera trebuie livrate in ambalajul original al producatorului.

5.4.13. Vopseaua de marcaj se aplica pe drum urmata imediat de pulverizarea pe suprafata acesteia a microbilelor de sticla sau amestecurilor de microbile cu granule antiderapante. Pulverizarea cu microbile de sticla sau amestecurile de microbile cu granule antiderapante se executa pe suprafata de vopsea proaspat aplicata, pentru a asigura o buna fixare a acestora.

5.4.14. Operatiile de aplicare a vopselei si pulverizare a microbilelor se vor executa concomitent cu aceeasi masina de marcaj, care va fi dotata cu doua seturi de pistoale (pentru vopsea si microbile).

5.4.15. Zilnic, la inceperea operatiunii de executie a marcajului rutier, se va inregistra în raportul de marcaj:

- temperatura si umiditatea relativa;
- temperatura punctului de roua;
- temperatura suprafetei de rulare;

- caracterizarea nebulozitatii (gradul de acoperire cu nori a cerului): senin, variabil/partial noros, acoperit;
- viteza vantului.

5.4.16. Nu se vor aplica produsele de marcare rutiera in urmatoarele situatii:
- suprafata de rulare nu a fost curatata corespunzator;
- suprafata de rulare este umeda;
- temperatura atmosferica si a stratului suport nu este conform temperaturilor limita de aplicare a produsului, recomandate de producator;
- precipitatii sub forma de ploaie sau ninsoare;
- ceata.

5.4.16. Produsele de marcare rutiera se vor aplica cand temperatura stratului suport este cu cel putin trei grade Celsius mai mare decat temperatura punctului de roua al aerului, cand temperatura atmosferica si a stratului suport se incadreaza in limitele minime si maxime recomandate de producator.

5.4.17. Determinarea dozajelor de vopsea si microbile de sticla sau amestecuri de microbile cu granule antiderapante, se face la inceputul fiecarei zile de lucru si se repeta in cursul zilei, de cate ori este nevoie, daca grosimea si aspectul marcajului nu au fost respectate. Nerespectarea dozajului de lucru obliga personalul de executie sa corecteze parametrii de lucru.

5.4.18. Defectele de pelicula care pot aparea in timpul efectuarii marcajului impun remedierea imediata a cauzelor care le genereaza.

5.4.19. Marcajele rutiere se aplica numai mecanizat cu masini de marcaj special destinate acestui scop. Pentru aplicarea in straturi groase se utilizeaza echipamente speciale cu pompe volumetrice de joasa presiune (4-6 bar).

5.4.20. Marcajul lateral, de delimitare a partii carosabile, cand se executa cu efect rezonator, inaltimea elementelor rezonatoare fiind de 6000 microni, se executa cu intreruperi de 50-100 mm la intervale de aproximativ 10-30 m, evitandu-se astfel aparitia fenomenului de acvaplanare.

5.4.21. Marcajul se va executa in grosime a peliculei ude de 3000 microni, aplicata in pelicula continua, pe toate suprafetele premarcate, exceptie facand marcajul rezonator transversal, unde pentru obtinerea efectului de calmare a traficului dorit, acesta se execută din 3 grupuri a cate 6 benzi transversale pe grup, cu latimea de 15 cm si cu grosimea de 4 mm, 6 mm si 8 mm, in ordine crescatoare fata de punctul periculos.

5.4.22. Marcajele rutiere nu trebuie sa formeze proeminente mai mari de 6 mm in raport cu suprafata caii de rulare.

5.4.23. Microbilele de sticla sau amestecurile de microbile cu granule antiderapante trebuie sa fie repartizate uniform pe suprafata marcajului si se aplica numai mecanizat cu instalatii/echipamente sub presiune pe pelicula uda de vopsea, rezultata din amestecul celor doi componenti, pentru a asigura o buna fixare a acestora, cu aceeasi masina de marcaj.

5.4.24. Nerespectarea dozajelor de lucru, a filmului marcajului, prevederilor caietului de sarcini si a SR 1848-7, obliga personalul de executie sa corecteze si sa refaca marcajul pe cheltuiala proprie a executantului.

5.4.25. Corectarea marcajului se realizeaza prin:
- frezare la rece (utilajele trebuie sa fie echipate cu tamburi de frezare fina si microfina);
- frezare cu jet de apa la presiune inalta (se utilizeaza presiuni de lucru de 800 - 2600 bari);
- frezare cu jet de bile.

5.4.26. Acoperirea cu un strat nou de marcaj de culoare neagra este permisa doar cu caracter de exceptie, in cazul in care nici una din celelalte tehnologii de corectare a marcajului nu este disponibila si se poate garanta ca uzura stratului de vopsea aplicata pentru mascare nu va aduce la lumina imagini fantoma ale marcajelor gresit executate, ce ar putea fi interpretate gresit de participantii la trafic. Umbrele vechiului marcaj nu trebuie sa interfereze cu vizibilitatea si recognoscibilitatea noului marcaj. Se accepta corectarea prin mascare cu vopsea neagra de marcaj, in conditiile in care suprafetele marcate necorespunzator sunt reduse si izolate (max. 30 mp). Vopseaua neagra de marcaj trebuie sa fie compatibila cu cea cu care

s-a realizat marcajul ce urmeaza a fi sters, sa acopere complet marcajul vechi, sub o forma geometrica (dreptunghi sau patrat) si permanent. Cantitatea de vopsea neagra consumata nu se tarifeaza.

5.4.27. Inlaturarea marcajului gresit executat nu se va face prin ardere deoarece aceasta metoda contribuie la degradarea imbracamintei rutiere.

5.4.28. Materialul indepartat prin frezare trebuie colectat imediat dupa procedeul de frezare si eliminat conform reglementarilor legislatiei referitoare la deseuri (Legea nr.211/2011 privind regimul deseurilor, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare, Directiva Parlamentului European si a Consiliului 2002/96/CE din 27.01.2003 privind deseurile de echipamente electrice si electronice). In cazul frezelor cu jet de apa sub presiune, se va colecta si apa utilizata la frezare.

5.4.29. Zilnic, la sfarsitul operatiunii de marcaj rutier, se va intocmi de catre seful echipei de marcaj un raport zilnic pentru executarea marcajului rutier, conform modelului din Anexa A, care constituie document pentru receptie. Raportul se va intocmi in 3 exemplare (unul la executant, unul la Sectia de Drumuri Nationale si unul la Directia Regionala de Drumuri si Poduri.

6. CONTROLUL CALITATII MARCAJULUI

6.1. Pentru asigurarea calitatii lucrarilor de marcaj rutier se vor efectua urmatoarele verificari:
- verificarea si/sau identificarea produselor pentru marcare livrate pentru executia lucrarilor de marcaj rutier, conform SR EN 13459;
- verificarea dozajul de aplicare a produsului de marcare rutiera – vopsea, a microbilelor de sticla, granulelor antiderapante si amestecul celor doua componente, specificat in fisa tehnica;
- verificarea dozajului de consum in timpul aplicarii produsului de marcare rutiera – vopsea si a microbilelor de sticla, granulelor antiderapante si amestecul celor doua componente;

In cazul nerespectarii dozajului de aplicare specificat in fisa tehnica, se va dispune incetarea executiei lucrarilor de marcaj rutier pana la remedierea posibilelor cauze si refacerea marcajului executat.

6.2. Marcajele rutiere se verifica din punct de vedere al formei, dimensiunilor (latime, lungime, grosime), aspectului, gradului de acoperire si uniformitatii distributiei microbilelor de sticla reflectorizante si prin determinari ale coeficientilor de luminanta sub iluminare difuza Qd si retroreflectata R_L (pe vreme uscata).

6.3. In caz de nerespectare a conditiilor de calitate a materialelor (vopsea si microbile), acestestea vor fi refuzate fara ca executantul sa pretinda vreo pretentie.

6.4. Reprezentantul beneficiarului va putea efectua controlul calitatii materialelor in orice moment, iar cheltuielile intrand in sarcina executantului.

6.5. Verificarea formei marcajelor rutiere se face prin control vizual. Banda de marcaj trebuie sa aiba un contur clar delimitat, latime constanta, sa nu prezinte franturi sau serpuiri, iar microbilele sa fie uniform repartizate pe toata lungimea, respectiv latimea acesteia.

6.6. Dimensiunile se verifica astfel:
- lungimile si latimile se masoara cu mijloace de masurare care materializeaza unitatea de masura, multiplii sau submultiplii acesteia (rigla, ruleta, roata de masurare, panglica topometrica, aparate topometrice);
- grosimile se verifica in timpul executiei prin masurarea grosimii de acoperire a lichidului proaspat aplicat (umed), cu instrumente de masura specifice (calibre sau piepteni), confectionate din aluminiu dur sau din otel inoxidabil, pentru a rezista la uzura si a putea fi reutilizati, disponibili in mai multe forme si intervale de masura.

6.7. Aspectul marcajelor rutiere se verifica prin control vizual. Pelicula trebuie sa aiba un aspect uniform, omogen si fara defecte. Culoarea marcajului trebuie sa fie uniforma si nealterata. In cazul in care exista posibilitatea, culoarea si retroreflexia se determina cu aparate specifice.

6.8. Gradul de acoperire se masoara cu ajutorul riglei.

6.9. Uniformitatea distribuitiei microbilelor de sticla reflectorizante se efectueaza vizual ziua la lumina soarelui sau cu instrument optic, lupa cu putere de marire si gradatie, si noaptea la lumina farurilor unui autovehicul.

6.10. Vizibilitatea marcajelor rutiere trebuie sa fie asiguata in toate anotimpurile, atat pe timp de zi cat si pe timp de noapte.

6.11. Se va efectua determinarea, distinct, pentru fiecare tip de marcaj rutier materializat pe partea carosabila (longitudinal, de delimitare a partii carosabile, transversal) a coeficientilor de luminanta sub iluminare difuza Qd si retroreflectata R_L (pe vreme uscata). Masuratorile se efectueaza cu aparate portabile sau montate pe vehicule care determina valorile la viteze de circulatie normale si care pot fi utilizate pentru sectoare de drum mai lungi decat cele la care se utilizeaza aparatele portabile, dar si atunci cand utilizarea aparatelor portabile necesita precautii extreme, in special la autostrazi.

6.12. Valorile minime acceptate, la terminarea lucrarilor, pentru marcajele rutiere permanente de culoare alba, ale coeficientilor de retroreflexie (R_L) pe timp uscat, umed si ploios, coeficientului de luminanta sub iluminare difuza Q_d pe vreme uscata, luminanta (β) si aderenta suprafetei, imediat dupa aplicare, trebuie sa indeplineasca urmatoarele clase, conform SR EN 1436:

- R4 pentru R_L ≥ 200 $(mcd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1})$
- RW3 pentru R_L ≥ 50 $(mcd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1})$
- RR3 pentru R_L ≥ 50 $(mcd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1})$
- Q4 pentru Qd ≥ 160 $(mcd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1})$
- B3 pentru β $\geq 0,40$
- S1 pentru SRT ≥ 45

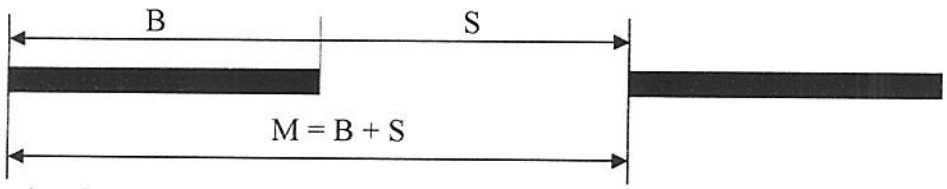
6.13. Masuratorile pentru determinarea coeficientilor de retroreflexie (R_L) pe timp uscat, umed si ploios, coeficientului de luminanta sub iluminare difuza Q_d pe vreme uscata, luminanta (β) si aderenta suprafetei, se vor efectua conform tabelului nr.2.

Tabel nr.2

Lungime marcaj longitudinal si delimitare parte carosabila km	Suprafata marcaje transversale mp	Numarul de masuratori
< 1	< 120	1
1-5	120-600	2
6-10	601-1200	3
11-50	> 1200	4
51-100	-	6
> 100	-	8

6.14. In cazul nerespectarii, de catre executant, a prescriptiilor caietului de sarcini, acesta este obligat sa refaca marcajul pe cheltuiala proprie, in conditiile impuse de reprezentantul beneficiarului - responsabil cu siguranta circulatiei, desemnat sa verifice si sa supravegheze in permanenta executia lucrarilor de marcaje rutiere.

6.15. Fata de dimensiunile nominale date in SR 1848-7, pentru marcajele longitudinale se admit abaterile din tabelul nr.3, iar pentru marcajele transversale si diverse se admit abateri de maximum ± 1%.



M = marcaj rutier;
B = banda de marcaj;
S = interspatiul dintre doua benzi de marcaj;

Tabel nr.3

Tipul marcajului	Abatere Banda (A_B)	Abatere Interspatiu (A_S)	Abaterea Marcaj (A_M)
1:1	± 5	± 5	± 10
3:6	± 5	± 5	± 10
3:9	± 5	± 10	± 15
9:3	± 10	± 5	± 15
12:3	± 10	± 5	± 15

A_B = abatere longitudinală a benzii de marcaj;
A_S = abatere longitudinală a interspațiului;
A_M= abatere longitudinală a modulului de marcaj;
A_l = abatere în lățime a benzii de marcaj ± 0,5 cm;

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

6.16. Deficientele de calitate de tipul: aspect, proprietati optice, dozaje de vopsea si microbile se propun pentru remediere de reprezentantul beneficiarului - responsabil cu siguranta circulatiei.

7. SEMNALIZAREA LUCRARILOR SI MASURI PRIVIND SANATATEA SI SECURITATEA IN MUNCA

7.1. Executantul va lua toate masurile necesare asigurarii semnalizarii lucrarilor in conformitate cu reglementarile si legislatia in vigoare.

7.2. Lucrarile de marcaje rutiere trebuie sa se faca numai in conditii de siguranta atat pentru personalul executant cat si pentru participantii la trafic, astfel incat sa afecteze in cat mai mica masura fluenta traficului rutier.

7.3. Semnalizarea lucrarilor si asigurarea sanatatii si securitatii in munca pe tot parcursul derularii executiei se va efectua conform prevederilor din:
- Ordinul M.I.-M.T. nr.1112/411 pentru aprobarea reglementarii tehnice "*Norme metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei rutiere sau de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau protejarea drumului*";
- Instructiunile proprii privind sanatatea si securitatea in munca privind lucrarile de constructii, intretinere si exploatare a drumurilor si podurilor, cu respectarea legislatiei in vigoare la data executiei lucrarilor.

8. RECEPTIA LUCRARILOR

8.1. Receptia lucrarilor de marcaje rutiere se efectueaza la finalizarea tuturor lucrarilor ce formeaza obiectul contractului subsecvent.

8.2. Receptia lucrarilor se efectueaza in doua etape, in conformitate cu reglementarea tehnica indicativ AND 514 "*Metodologia privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri, poduri*" cu modificarile si completarile ulterioare, prin:
- receptia la terminarea lucrarilor;
- receptia finala, la expirarea perioadei de garantie.

8.3. Receptia la terminarea lucrarilor

8.3.1. Receptia la terminarea lucrarilor de marcaje rutiere se face odata cu receptia intregii lucrari prevazuta in contract, conform normelor legale in vigoare.

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

- calitatea marcajului rutier;
- respectarea prevederilor caietului de sarcini;
- respectarea proiectul de reglementare a circulatiei prin marcaje rutiere (filmul marcajului);
- dimensiunile – geometria benzii de marcaj (latime, lungime, grosime);
- aspectul;
- gradul de acoperire si uniformitatea distributiei microbilelor de sticla sau amestecurilor de microbile de sticla si granule antiderapante;
- rapoartele zilnice intocmite la aplicarea marcajelor rutiere, conform modelului din Anexa A;
- rapoartele privind determinarile coeficientilor de aderenta, luminanta sub iluminare difuza si de retroreflexie pe vreme uscata, cu aparatura specifica;
- rezistenta la uzura si aderenta.

8.3.3. Receptia se efectueaza prin examinarea vizuala a lucrarii si analizarea documentelor continute in cartea tehnica. Evidenta tuturor verificarilor din timpul executiei lucrarilor face parte din documentatia de control a receptiei la terminarea lucrarilor.

8.3.4. In situatia in care comisia de receptie constata deficiente de calitate ale marcajului rutier in ceea ce priveste forma, dimensiunile (latime, lungime, grosime), aspectul, gradul de acoperire, uniformitatea distributiei microbilelor reflectorizante, performante exprimate prin reflexia acestora la lumina zilei sau sub iluminatul public, prin retroflexia la iluminarea de la farurile autovehiculelor, prin culoare si aderenta, comisia poate hotara remedierea marcajului pe cheltuiala executantului, si propune termene de remediere.

8.4. Receptia finala

8.4.1. Receptia finala a lucrarilor de marcaje rutiere va avea loc dupa expirarea perioadei de garantie prevazuta in contract pentru intreaga lucrare si se va face in conditiile respectarii prevederilor din reglementarea tehnica AND 514 "*Metodologia privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri, poduri*" cu modificarile si completarile ulterioare.

8.4.2. In cazul in care, in timpul perioadei de garantie, apar degradari ale marcajului efectuat, executantul va remedia, pe cheltuiala sa toate degradarile. Acestea se vor realiza in baza unei notificari a beneficiarului.

8.4.3. Receptia finala se efectueaza prin examinarea nemijlocita a lucrarii privind aparitia unor vicii/defecţiuni, altele decât cele rezultate din exploatarea necorespunzătoare a lucrării, si analizarea documentelor continute in cartea tehnica.

8.4.4. Comisia de receptie analizeaza calitatea marcajului rutier corespunzator garantiei acordate. In cazul aparitiei unor degradari, se vor analiza factorii care au influentat scaderea duratei de viata a marcajului.

8.4.5. Comisia de receptie finala va analiza masuratorile efectuate inainte de sfarsitul perioadei de garantie, pentru verificarea coeficientilor de aderenta, luminanta sub iluminare difuza si de retroreflexie pe vreme uscata, cu aparatura specifica, si rezistenta la uzura.

Valorile minime acceptate, la expirarea perioadei de garantie, pentru marcajele rutiere permanente de culoare alba, sunt urmatoarele:

- R2 pentru R_L ≥ 100 $(mcd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1})$
- RW1 pentru R_L ≥ 25 $(mcd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1})$
- RR1 pentru R_L ≥ 25 $(mcd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1})$
- Q3 pentru Qd ≥ 130 $(mcd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1})$
- B2 pentru β $\geq 0,30$
- S1 pentru SRT ≥ 45
- rezistenta la uzura $> 85\%$

Anexa A

EXECUTANT .....
CONTRACT .....
BENEFICIAR .....

RAPORT DE LUCRU ZILNIC PENTRU EFECTUAREA MARCAJULUI RUTIER

1. Data efectuarii marcajului .....
2. Numele si prenumele aplicatorului .....
3a. Marcaje longitudinale si de delimitare a partii carosabile executate

D.N.	Pozitia kilometrica	Tip marcaj	Grosime/latime (µm/cm)	kilometri fizici	Cantitatea (m.p.)
TOTAL I					

3b. Marcaje transversale si diverse executate

D.N.	Pozitia kilometrica	Tip marcaj	Grosimea (µm)	Cantitatea (m.p.)
TOTAL II				

TOTAL I + II	

4. Conditii atmosferice de lucru

Temperatura in aer ^{0}C		Temperatura punctului de roua (^{0}C)	
Temperatura la sol ^{0}C		Viteza vantului (km/h):	
Umiditatea		Nebulozitatea (senin/acoperit/partial acoperit):	

5. Starea drumului

Nr. benzi:		Vechime strat suport:	
Tip strat suport:		Rugozitate:	

6. Masina cu care se aplica marcaje

Tipul:		Presiune pistol vopsea (atm):	
Viteza de lucru (km/h):		Presiune pistol microbile (atm):	

7. Mijloc curatire a suprafetei de rulare

8. Materiale folosite:
a)Vopsea tip:
b)Microbile tip:

9. Dozajul de aplicare și cantități aplicate ale produselor de marcare rutieră utilizate

Grosime film ud / lățime bandă (µ/cm)	Dozaje de aplicare (kg/mp)		Cantități (kg/mp)	
	Pct. 8a	Pct. 8b	Pct. 8a	Pct. 8b

EXECUTANT, **DIRIGINTE DE SANTIER,**

Nota: Raportul se va intocmi in 3 (trei) exemplare, din care:
- un exemplar la S.D.N. .....;
- un exemplar la D.R.D.P. .....;
- un exemplar la executant.

Anexa B

REFERINTE NORMATIVE

Urmatoarele documente, in intregime sau doar parti ale acestora, sunt referinte normative si sunt indispensabile pentru aplicarea acestui prescriptii tehnice de executie. Pentru referintele nedatate, se aplica ultima editie a publicatiei la care se face referire (inclusiv amendamentele).

SR EN 1423:	Produse de marcare rutiera. Produse de pulverizare. Microbile de sticla, granule antiderapante si amestecul acestor doua componente
SR EN 1436:	Produse pentru marcare rutiera. Performanta marcajelor rutiere pentru utilizatorii drumului si metode de incercare
SR EN 13197+A1:	Produse pentru marcare rutiera. Simulator de uzura masa rotativa
SR EN 13459:	Produse pentru marcare rutiera. Esantionare din stoc si incercari
SR 1848-1:	Semnalizare rutiera. Indicatoare si mijloace de semnalizare rutiera. Partea 1: Clasificare, simboluri si amplasare
SR 1848-7:	Semnalizare rutiera. Marcaje rutiere
AND 514:	Metodologie privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri, poduri

Ordinul MT/MI nr.411/1112: 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.

OUG 195/2002 privind circulatia pe drumurile publice, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare

Legea nr.319/2006 a securitatii si sanatatii in munca, cu modificarile si completarile ulterioare

H.G. nr.1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr.319/2006, cu modificarile si completarile ulterioare

H.G. nr.668/13.09.2017 privind stabilirea conditiilor de introducere pe piata a produselor pentru constructii, republicata si actualizata

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

Director Adjunct I.D.N.A,
Ing. Ioan TOMULESEI

Sef Serviciul I.D.A.P
Ing. Dănuț Minea

Anexa nr. 11

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI IAŞI

APROBAT,
DIRECTOR GENERAL REGIONAL
Ing. Ovidiu Mugurel LAICU

AVIZAT
DIRECTOR I.D.N.A
Ing. Cătălin SOROCEANU

PRESCRIPTII TEHNICE DE EXECUTIE PENTRU LUCRARI DE INTRETINERE PERIODICA – COVOARE ASFALTICE

COMPLERTARE ACOSTAMENTE DIN BALAST, BALAST AMESTEC OPTIMAL

D.R.D.P. IAŞI

2026

1. GENERALITATI

1.1. Obiect si domeniu de aplicare

1.1.1. Prezentul caiet de sarcini se refera la executia si receptia acostamentelor din balast, balast amestec optimal, sau piatra sparta amestec optimal.

1.1.2. Prezentul caiet de sarcini se aplica in cadrul lucrarilor de intretinere periodica - "***Covoare asfaltice***".

1.1.3. Lucrarile de intretinere periodica nu modifică şi nu afectează structura de rezistenţă şi/sau aspectul arhitectural al construcţiei, nu intervin asupra caracteristicilor iniţiale ale acesteia din punctul de vedere al cerinţele fundamentale aplicabile, nu măresc valoarea construcţiei, se execută fără autorizaţie de construire si contribuie la conservarea performantelor mecanice ale structurilor rutiere pe care este aplicat, prin prevenirea extinderii degradarilor imbracamintii.

1.1.4. Lucrarile de executie acostamente din balast, balast amestec optimal sau piatra sparta amestec optimal se vor realiza pe drumurile nationale din cadrul **D.R.D.P. IAŞI**, conform cantitatilor prevazute in contract.

1.2. Prevederi generale

1.2.1. Acostamentele din balast, balast amestec optimal sau piatra sparta amestec optimal se realizeaza intr-un singur strat in grosime de 10 cm dupa compactare.

1.2.2. Executantul este obligat sa asigure masurile organizatorice si tehnologice corespunzatoare pentru respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

1.2.3. Executantul va pune la dispozitia beneficiarului toate documentele legate de certificatul calitatii materialelor puse in opera si va asigura, ori de cate ori i se va solicita de aceasta, accesul reprezentantilor beneficiarului pe santier pentru verificarea calitatii lucrarilor.

1.2.4. Executantul va asigura prin laboratoarele sale autorizate/acreditate, sau prin contract de prestari servicii cu un laborator autorizat/acreditat conform reglementarilor in vigoare, efectuarea tuturor incercarilor si determinarilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini. De asemenea, este obligat sa efectueze, la cererea beneficiarului, verificari suplimentare fata de prevederile prezentului caiet de sarcini.

1.2.5. In cazul in care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, beneficiarul va dispune intreruperea executiei lucrarilor si luarea masurilor care se impun.

A. ACOSTAMENTE DIN BALAST SAU BALAST AMESTEC OPTIMAL

2. MATERIALE

2.1. Agregate naturale

2.1.1. Pentru executia acostamentelor se va utiliza balast sau balast amestec optimal cu granula maxima de 63 mm.

2.1.2. Balastul trebuie sa provina din roci stabile, nealterabile la aer, apa sau inghet, sa nu contina corpuri straine vizibile (bulgari de pamant, carbune, lemn, resturi vegetale) sau elemente alterate.

2.1.3. Balastul sau balastul amestec optimal, pentru a fi folosit la executia acostamentelor trebuie sa indeplineasca caracteristicile calitative prezentate in tabelul nr.1.

Tabelul nr.1

Caracteristica		Conditii de admisibilitate	
		Balast amestec optimal	Balast
Sort		0-63	0-63
Continutul de fractiuni, %	sub 0,02 mm	max.3	max. 3
	sub 0,2 mm	4-10	3-18
	0-1 mm	12-22	4-38

	0-4 mm	26-38	16-57
	0-8 mm	35-50	25-70
	0-16 mm	48-65	37-82
	0-25 mm	60-75	50-90
	0-50 mm	85-92	80-98
	0-63 mm	100	100
Granulozitate		SR EN 13242+A1	SR EN 13242+A1
Coeficient de neuniformitate (Un), min		-	15
Echivalent de nisip (EN), min., %		30	30
Uzura cu masina tip Los Angeles (LA), % max.		30	50

2.1.4. Balastul amestec optimal se poate obtine fie prin omogenizarea sorturilor 0-8, 8-16, 16-25, si 25-63, pe santier, in proportii bine determinate prin incercari preliminare, fie direct din balast, daca indeplineste conditiile din tabelul nr.1. Amestecul pe santier se realizeaza intr-o instalatie de balast stabilizat prevazuta cu predozator.

2.1.5. Balastul sau balastul amestec optimal se va aproviziona din timp in depozitul santierului pentru a se asigura constant omogenitatea si calitatea acestuia. Aprovizionarea la locul de punere in opera se va face numai dupa efectuarea testelor de laborator complete, pentru a se verifica daca agregatele naturale din depozit indeplinesc cerintele prezentului caiet de sarcini si dupa ce dirigintele de santier si-a dat acceptul pentru folosirea acestora.

2.1.6. Fiecare lot de materiale aprovizionat va fi insotit, dupa caz, de:

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si certificatul de conformitate a controlului productiei in fabrica;

sau

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si rapoarte de incercari (emise de laboratoare autorizate/acreditate), prin care sa se certifice calitatea materialelor.

2.1.7. Laboratorul executantului va tine evidenta calitatii balastului astfel:

- intr-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate emise de furnizor;
- intr-un registru (registrul pentru incercari pe agregate naturale) vor fi cuprinse toate rezultatele determinarilor efectuate de laboratorul executantului.

2.1.8. Depozitarea agregatelor se va face pe platforme betonate avand pante si rigole pentru evacuarea apelor.

2.1.9. In cazul in care se va utiliza balast sau balast amestec optimal din mai multe surse de aprovizionare se va evita amestecarea acestuia la depozitare si la punerea in opera.

2.1.10. In cazul in care la verificarea calitatii balastului sau balastului amestec optimal aprovizionat granulozitatea nu corespunde prevederilor din tabelul nr.1 aceasta se corecteaza cu sorturile granulometrice deficitare pentru indeplinirea conditiilor calitative prevazute.

2.2. Apa

2.2.1. Apa necesara compactarii stratului de balast sau de balast amestec optimal poate sa provina din reteaua publica sau din alte surse, dar in acest din urma caz nu trebuie sa contina niciun fel de particule in suspensie si trebuie sa indeplineasca conditiile prevazute in SR EN 1008. In cazul in care apa utilizata este apa potabila, aceasta apa este considerate corespunzatoare si nu necesita nicio incercare pentru determinarea calitatii. Apa care se conformeaza Directivei Europene 98/893/EC este apa potabila si prin urmare considerata corespunzatoare pentru utilizare. Apa uzata nu este corespunzatoare pentru utilizare.

3. CONTROLUL CALITATII INAINTE DE REALIZAREA ACOSTAMENTELOR

3.1. Controlul calitatii balastului sau balastului amestec optimal se face de catre executant, prin laboratorul sau, sau printr-un laborator cu care are incheiat un contract pentru derularea incercarilor specifice, in conformitate cu prevederile cuprinse in tabelul nr.2.

Tabelul nr.2

Nr. crt.	Actiunea, procedeul de verificare sau caracteristici ce se verifica	Frecventa minima		Metoda de determinare
		La aprovizionare	La locul de punere in opera	
1	Examinarea datelor inscrise in certificatul de calitate	La fiecare lot aprovizionat	-	-
2	Determinarea granulometrica Echivalentul de nisip	O proba la fiecare lot aprovizionat de 400 tone, pentru fiecare sursa (daca este cazul pentru fiecare sort)	-	SR EN 933-1 SR EN 933-8+A1 STAS 4606
3	Umiditate	-	O proba pe schimb (si sort) si ori de cate ori se observa o schimbare cauzata de conditii meteorologice	STAS 4606
4	Rezistenta la uzura cu masina Los Angeles (LA)	O proba la fiecare lot aprovizionat pentru fiecare sursa (sort) la fiecare 5000 tone	-	SR EN 1097-2

3.2. Rapoartele de incercari si certificatele de calitate care insotesc produsele vor fi facute cunoscute beneficiarului prin dirigintele de santier. Executantul nu trebuie sa utilizeze produse fara certificate de conformitate a calitatii.

4. STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE

4.1. Caracteristicile optime de compactare

4.1.1. Caracteristicile optime de compactare pentru balast sau balast amestec optimal se stabilesc inainte de inceperea lucrarilor de executie de catre un laborator autorizat/acreditat (laboratorul executantului sau alt laborator cu care executantul are incheiat un contract pentru derularea incercarilor specifice). Caracteristicile de compactare vor fi cele determinate prin incercarea Proctor modificat, conform STAS 1913/13.

4.2. Caracteristicile efective de compactare

4.2.1. Caracteristicile efective de compactare se determina de un laborator autorizat/acreditat, pe probe prelevate din lucrare. Incercarile se pot realiza prin mai multe metode (metoda volumetrului cu nisip, metoda densimetrului cu membrana, etc.)

4.2.2. La executia acostamentelor se va urmari realizarea gradului de compactare aratat la pct.5.2.

4.3. Gradul de compactare

4.3.1. La executia stratului de balast sau balast amestec optimal, gradul de compactare obtinut trebuie sa respecte urmatoarele conditii:

- minimum 98% in cel putin 93% din punctele de masurare;
- minimum 95% in toate punctele de masurare.

5. REALIZAREA ACOSTAMENTELOR DIN BALAST SAU BALAST AMESTEC OPTIMAL

5.1. Masuri preliminare

5.1.1. Inainte de inceperea lucrarilor se vor verifica si regla utilajele si dispozitivele necesare punerii in opera a balastului sau balastului amestec optimal.

5.1.2. Se vor efectua lucrari de pregatire a stratului suport, respectiv a acostamentelor existente prin evacuarea apelor, decaparea stratului vegetal, scarificare si compactare.

5.1.3. In urma verificarii lucrarilor de pregatire a stratului suport se incheie un proces-verbal de receptie calitativa a lucrarilor ce devin ascunse, prin care se autorizeaza trecerea la faza urmatoare de executie a stratului de balast sau de balast amestec optimal.

5.1.4. In cazul cand sunt mai multe surse de aprovizionare cu balast sau balast amestec optimal, se vor lua masuri de a nu se amesteca agregatele naturale, de a se delimita tronsoanele de drum in functie de sursa folosita, cu consemnarea acestora in registrul de santier.

5.2. Experimentarea punerii in opera a balastului sau balastului amestec optimal

5.2.1. Inainte de inceperea lucrarilor, executantul este obligat sa efectueze o experimentare pe un tronson de proba in lungime de min. 30 m, in prezenta dirigintelui de santier.

5.2.2. Experimentarea are ca scop stabilirea pe santier, in conditii de executie curenta, a utilajelor de compactare si a modului de actionare a acestora, pentru realizarea gradului de compactare, precum si reglarea utilajelor de raspandire, pentru realizarea grosimii din proiect si pentru o suprafatare corecta.

5.2.3. Compactarea de proba pe tronsonul experimental se va face in prezenta dirigintelui de santier, fiind urmata de controlul compactarii prin incercari de laborator, stabilite de comun acord si efectuate de un laborator autorizat/acreditat. Se va urmari stabilirea numarului minim de treceri al utilajului de compactare ce urmeaza sa fie folosit pe santier pentru obtinerea gradului de compactare. De asemenea, se va efectua determinarea cantitatii de apa de adaos pentru obtinerea umiditatii optime, cantitate care va fi reglata zilnic de catre laboratorul de santier, functie de conditiile meteorologice si de umiditatea naturala a agregatelor naturale folosite.

5.2.4. In cazul in care gradul de compactare prevazut nu poate fi obtinut, executantul va trebui sa realizeze o noua incercare dupa modificarea utilajului de compactare folosit. Aceste incercari au drept scop stabilirea parametrilor compactarii si anume:

- conditiile de compactare (numarul de treceri, verificarea eficientei utilajelor de compactare si intensitatea de compactare a utilajului/utilajelor).

Intensitatea de compactare (IC) se determina cu relatia urmatoare:

$$IC = Q/S \qquad (m)$$

unde:

Q = volumul de balast pus in opera in unitatea de timp (ora, zi, schimb), exprimat in m^3;

S = suprafata calcata la compactare in intervalul de timp dat, exprimata in mp.

5.2.5. In cazul cand se folosesc in tandem mai multe utilaje de acelasi tip, suprafetele calcate de fiecare utilaj se cumuleaza.

5.2.6. Partea din tronsonul experimental executat cu cele mai bune rezultate va servi ca sector de referinta pentru restul lucrarii. Caracteristicile obtinute pe acest tronson se vor consemna in scris pentru a servi la urmarirea calitatii lucrarilor ce se vor executa.

5.3. Punerea in opera a stratului de balast sau de balast amestec optimal

5.3.1. Pentru asternerea stratului de balast sau de balast amestec optimal sunt necesare urmatoarele operatii:

- asternerea si nivelarea balastului se realizeaza cu respectarea latimii si pantei prevazute in proiect;
- determinarea in laborator a caracteristicilor de compactare Proctor modificat;

- adaugarea prin stropire uniforma a cantitatii de apa necesare (se va evita supraumezirea locala) pentru atingerea umiditatii optime de compactare. Reglarea cantitatii de apa de adaos se va realiza zilnic prin incercari de laborator efectuate pe santier;
- transportul agregatelor naturale cu autobasculante si punerea lor in opera preferabil cu raspanditoare-finisoare;
- compactarea stratului de balast cu utilajele de compactare stabilite pe tronsonul experimental, respectandu-se viteza de deplasare, tehnologia si intensitatea de compactare. Numarul de treceri al utilajului de compactare este cel determinat pe sectorul experimental.

5.3.2. Denivelarile care se produc in timpul compactarii acostamentelor sau care raman dupa compactare se corecteaza cu materiale de aport si se recompacteaza. Suprafetele cu denivelari mai mari de 2 cm se completeaza cu acelasi tip de material, se reniveleaza si apoi se compacteaza din nou.

5.3.3. Este interzisa folosirea balastului inghetat la realizarea acostamentelor si asternerea balastului pe un strat suport acoperit cu zapada sau cu pojghita de gheata.

5.4. Controlul calitatii lucrarilor

5.4.1. In timpul executiei acostamentelor se vor face verificarile, incercarile si determinarile cu frecventele mentionate in tabelul nr.3.

5.4.2. Laboratorul executantului va tine urmatoarele evidente privind calitatea stratului executat:
- granulozitatea balastului sau balastului amestec optimal utilizat;
- caracteristicile optime de compactare obtinute prin metoda Proctor modificata (umiditate optima, densitate in stare uscata maxima);
- caracteristicile efective ale stratului executat (umiditate, densitate).

Tabelul nr.3

Nr. crt.	Determinarea, procedeul de verificare sau caracteristica care se verifica	Frecvente minime la locul de punere in opera	Metode de verificare
1	Incercarea Proctor modificat	-	STAS 1913-13
2	Determinarea umiditatii la compactare	zilnic, dar cel putin un test la 250 m acostament executat	STAS 4606
3	Determinarea grosimii stratului compactat	minim 3 probe la o suprafata de 2000 mp de strat	-
4	Verificarea realizarii intensitatii de compactare Q/S	zilnic	-
5	Determinarea gradului de compactare prin determinarea greutatii volumice in stare uscata	minim 3 puncte pentru suprafete <2000 m^2 si minim 5 puncte pentru suprafete >2000 m^2 de strat	STAS 1913-15 STAS 12288

6. CONDITII TEHNICE, REGULI SI METODE DE VERIFICARE

6.1. Elemente geometrice

6.1.1. Verificarea elementelor geometrice se va efectua pe baza urmatoarelor reguli si metode de verificare:
- grosimea stratului este cea prevazuta in proiect. Verificarea grosimii se face cu ajutorul unei tije metalice gradate cu care se strapunge stratul la fiecare 200 m de strat executat. Abaterea limita la grosime poate fi de max. ±20 mm.
- latimea acostamentelor este cea prevazuta in proiect. Abaterile limita la latime pot fi de ±5 cm. Verificarea latimii executate se va face in dreptul profilelor transversale ale proiectului sau din 25 in 25 m.

- panta transversala a acostamentelor este cea prevazuta in proiect. Abaterile limita la panta, fata de cotele din proiect este de ±0,4% in valoare absoluta, si va fi masurata la fiecare 25 m.

6.2. Controlul gradului de compactare

6.2.1. Controlul gradului de compactare se va realiza in conformitate cu prevederile de la pct.4 al prezentului caiet de sarcini. Frecventa verificarilor va fi cea prezentata in talelul nr.3, iar valorile admisibile sunt urmatoarele:
- minimum 98% in cel putin 93% din punctele de masurare;
- minimum 95% in toate punctele de masurare.

7. SEMNALIZAREA LUCRARILOR SI MASURI PRIVIND SANATATEA SI SECURITATEA IN MUNCA

7.1. Executantul va lua toate masurile necesare asigurarii semnalizarii lucrarilor in conformitate cu reglementarile si legislatia in vigoare.

7.2. Semnalizarea lucrarilor si asigurarea sanatatii si securitatii in munca pe tot parcursul derularii executiei se va efectua conform prevederilor din:
- Ordinul M.I.-M.T. nr.411/1112, cu modificarile si completarile ulterioare, pentru aprobarea reglementarii tehnice "*Norme metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei rutiere sau de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau protejarea drumului*";
- Instructiunile proprii privind sanatatea si securitatea in munca privind lucrarile de constructii, intretinere si exploatare a drumurilor si podurilor, cu respectarea legislatiei in vigoare la data executiei lucrarilor.

8. RECEPTIA LUCRARILOR

8.1. Receptia pe faza de executie

8.1.1. Receptia pe faze de executie se efectueaza atunci cand lucrarile de completare si compactare a acostamentelor sunt complet finalizate si toate verificarile sunt efectuate in conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini.

8.1.2. Dupa terminarea lucrarilor pe un tronson, acestea vor fi supuse aprobarii dirigintelui de santier.

8.1.3. Receptia presupune examinarea vizuala a lucrarilor executate, verificarea inregistrarilor din timpul executiei, a rezultatelor incercarilor.

8.1.4. In urma verificarii se incheie un proces-verbal de receptie calitativa. In procesul-verbal de receptie calitativa se vor specifica, daca este cazul, remedierile necesare, termenul de executie a acestora si eventualele recomandari.

8.2. Receptia la terminarea lucrarilor

8.2.1. Receptia la terminarea lucrarilor se efectueaza in conformitate cu reglementarea tehnica indicativ AND 514 "*Metodologia privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri, poduri*" cu modificarile si completarile ulterioare.

8.2.2. Receptia la terminarea lucrarilor de completare a acostamentelor se efectueaza atunci cand toate lucrarile prevazute in contract sunt terminate.

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

- latimea acostamentelor executate.

8.2.4. Receptia se efectueaza prin examinarea vizuala a lucrarii si analizarea documentelor continute in cartea tehnica. Evidenta tuturor verificarilor din timpul executiei lucrarilor face parte din documentatia de control a receptiei la terminarea lucrarilor.

8.3. Receptia finala

8.3.1. Receptia finala a lucrarilor se efectueaza in conformitate cu reglementarea tehnica indicativ AND 514 "*Metodologia privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri, poduri*" cu modificarile si completarile ulterioare.

8.3.2. Receptia finala a lucrarilor de completare a acostamentelor se efectueaza, dupa expirarea perioadei de garantie prevazuta in contract, pentru intreaga lucrare.

8.3.3. Receptia finala a lucrarilor se efectueaza prin examinarea nemijlocita a lucrarii privind aparitia unor vicii/defecţiuni, altele decât cele rezultate din exploatarea necorespunzătoare a lucrării, si analizarea documentelor continute in cartea tehnica.

8.3.4. In perioada de garantie se efectueaza verificarea comportarii in exploatare a lucrarii executate si se remediaza eventualele defectiuni aparute, conform clauzelor contractuale.

REFERINTE NORMATIVE

Urmatoarele documente, in intregime sau doar parti ale acestora, sunt referinte normative si sunt indispensabile pentru aplicarea acestui caiet de sarcini. Pentru referintele nedatate, se aplica ultima editie a publicatiei la care se face referire (inclusiv amendamentele).

SR EN 933-1:	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea granulozitatii. Analiza granulometrica prin cernere.
SR EN 933-3:	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 3: Determinarea formei granulelor. Coeficient de aplatizare
SR EN 933-4:	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 4: Determinarea formei particulelor. Coeficient de forma
SR EN 933-8+A1:	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 8: Evaluarea partilor fine. Determinarea echivalentului de nisip.
SR EN 1008:	Apa de preparare pentru beton. Specificatii pentru prelevare, incercare si evaluare a aptitudinii de utilizare a apei, inclusiv a apelor recuperate din procese ale industriei de beton, ca apa de preparare pentru beton.
SR EN 1097-1:	Incercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistentei la uzura (micro-Deval)
SR EN 1097-2:	Incercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 2: Metode pentru determinarea rezistentei la sfaramare.
SR EN 13242+A1:	Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare in inginerie civila si in constructii de drumuri.
STAS 1913/1:	Teren de fundare. Determinarea umiditatii.
STAS 1913/13:	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Incercarea Proctor.
STAS 1913/15:	Teren de fundare. Determinarea greutatii volumice, pe teren.
STAS 4606:	Agregate naturale grele pentru betoane si mortare cu lianti minerali. Metode de incercare.
STAS 12288:	Lucrari de drumuri. Determinarea densitatii straturilor rutiere cu dispozitivul cu con si nisip.
AND 514:	Metodologie privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri poduri.

Ordinul MT/MI nr.411/1112 : 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, cu modificarile si completarile ulterioare.

Legea nr.319/2006 a securitatii si sanatatii in munca, cu modificarile si completarile ulterioare.

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.

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.

Director Adjunct I.D.N.A.,
Ing. Ioan TOMULESEI

Sef Serviciul IDAP
Ing. Dănuț Minea

Anexa nr. 12

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI IAȘI

APROBAT,

DIRECTOR GENERAL REGIONAL

Ing. Ovidiu Mugurel LAICU

AVIZAT

DIRECTOR I.D.N.A

Ing. Cătălin SOROCEANU

PRESCRIPTII TEHNICE DE EXECUTIE

PENTRU

UTILIZAREA GEOSINTETICELOR PENTRU LUCRARILE DE INTRETINERE PERIODICA

D.R.D.P. IAȘI

2026

CAPITOLUL I: Obiectul şi domeniul de aplicare

SECŢIUNEA 1: Principii generale

Prezentul caiet de sarcini se referă la utilizarea materialelor geosintetice şi produselor înrudite pentru ranforsarea structurilor rutiere suple, semirigide şi rigide cu straturi din mixturi asfaltice pentru lucrările de intretinere a structurilor rutiere existente.

Acestea pot îndeplini trei funcţii distincte: reducerea eforturilor, barieră de umiditate şi rol de armare a straturilor bituminoase.

SECŢIUNEA 2: Terminologie

Termenul de geosintetice (GSY, conf. SR EN ISO 10318:2006) utilizat în acest caiet de sarcini este un termen generic care desemnează un produs din care cel puţin una dintre componente este pe bază de polimeri sintetici sau naturali, care se prezintă sub formă de foaie, bandă sau de structură tridimensională, utilizat în domeniul construcţiilor şi se referă la următoarele tipuri de materiale:

- geotextile;

- geocompozite.

Geotextil (GTX) este un material neţesut, permeabil, pe bază de polimeri, utilizat în domeniul construcţiilor.

Geocompozitele (GCO) sunt combinaţii de două sau mai multe materiale care au în componenţa lor cel puţin un geotextil sau înrudit cu geotextilul printre componenţi, folosit în domeniul construcţiilor.

SECŢIUNEA 3: Generalităţi

Geotextilele (GTX), ca materiale rutiere, sunt realizate, în general, din materiale termoplastice precum polipropilenă sau poliester, dar pot conţine şi poliamide şi alţi polimeri. În geotextilele neţesute, filamentele sunt legate fie mecanic, fie prin lipire.

Geocompozitele (GCO) sunt materiale compuse dintr-o geogrilă şi un geotextil, consolidate între ele. În acest caz, geotextilul are capacitatea de retenţie omogenă a bitumului şi permite colmatarea fisurilor existente, împiedicarea transmiterii acestora, precum şi funcţia de lipire pe stratul-suport, în timp ce geogrilele împiedică alungirea geotextilului şi au capacitatea de preluare şi distribuţie uniformă a eforturilor din trafic. Geocompozitul trebuie să asigure o retenţie optimă de bitum, să joace rol de barieră intermediară şi să dezvolte un modul de elasticitate dinamică mare la valori mici de deformaţie.

Geocompozitele (GCO) din prezentul caiet de sarcini trebuie sa aiba urmatoarele roluri:

- rol de reducere a eforturilor care întârzie sau opreşte propagarea fisurilor în stratul asfaltic;

- rol de armare - preiau şi distribuie uniform eforturile din trafic (verticale);

- rol de barieră intermediară - barieră împotriva infiltraţiilor de apă şi împiedică sau întârzie deteriorarea îmbrăcămintei.

Tabelul 1 prezintă funcţiile pe care le îndeplinesc geosinteticele în straturile rutiere: antifisură, armare şi barieră de umiditate.

Tabelul nr. 1

Tip geosintetic	Funcţia
Geotextile pentru reducerea eforturilor şi barieră interstrat (STR+B)	Geotextilul neţesut este destinat încetinirii transmiterii fisurilor existente în straturile superioare. Aceste geotextile, folosite în combinaţie cu un strat de bitum pulverizat pe suprafaţa drumului existent, au funcţiile de reducere a eforturilor şi de etanşare şi sunt denumite şi membrane SAMI (Stress Aborting Membrane Interlayer). Aceste membrane separă straturile inferioare de asfalt de cele noi prin crearea unei bariere intermediare şi încetinesc transmiterea fisurilor din stratul inferior în stratul superior de asfalt. Membranele SAMI se recomandă a fi utilizate la reabilitarea/modernizarea/reparaţii capitale/reparaţii curente a/ale drumurilor cu trafic scăzut < = 0,3 m.o.s. pentru perioada de prognoză de 10 ani [drumuri judeţene (DJ), drumuri comunale (DC), străzi secundare]
Geocompozite - geosintetice pentru armare, reducerea eforturilor şi barieră interstrat (R+STR+B)	Este combinaţia dintre: - o geogrilă (cu funcţia de armare R), - un geotextil neţesut, cu o retenţie bună de bitum cu funcţia de reducere a eforturilor (STR), - încetinirea transmiterii fisurilor din stratul inferior în cel superior şi ca barieră de umiditate (B). Aceste materiale pot fi utilizate pentru toate tipurile de lucrări: casete pentru lărgiri, acolo unde produsele pot fi aplicate direct pe suprafeţele de drum fisurate, frezate, pe dale de beton sau agregate naturale stabilizate cu lianţi hidraulici.

CAPITOLUL II: Condiţii tehnice

SECŢIUNEA 1: Tipuri de materiale geosintetice şi caracteristicile acestora

Producătorul de geosintetice şi produse înrudite trebuie să furnizeze beneficiarului date pe baza rezultatelor încercărilor specificate în tabelul nr. 2 - "*Geotextile nemetalice şi produse înrudite utilizate pentru îmbrăcăminţi şi straturi de uzură asfaltice: funcţii, caracteristici relative la funcţii şi metode de încercare de utilizat*", conform SR EN 15381:2009.

Tabelul nr. 2

Nr. crt.	Caracteristici	Metodă de încercare	Funcţie îndeplinită de geosintetic		
			Armare	Reducerea eforturilor	Barieră
1	Rezistenţă la tracţiune	EN ISO 10319[a]	H	H	H
2	Alungire sub sarcină maximă	EN ISO 10319[a]	H	H	H
3	Perforare dinamică	EN 13433	H	--	H
4	Încercare de perforare statică	EN ISO 12236	H	H	H
5	Durabilitate	Anexa B SR EN 15381	H	H	H
6	Rezistenţa la intemperii	EN 12224 Anexa B1 SR EN 15381	S	S	S
7	Retenţia de bitum	Anexa C SR EN 15381	--	H	A
8	Punct de topire	EN ISO 3146	S	S	S
9	Rezistenţă la lichide alcaline	EN 14030 Anexa B2 SR EN 15381	S	S	S

H = necesar pentru armonizare

A = pentru toate condiţiile de utilizare

S = utilizări specifice

"--" = nu sunt utilizabile

SECŢIUNEA 2: Consideraţii privind utilitatea şi utilizarea materialelor geosintetice

Utilitatea unui strat de geosintetic intercalat între structura existentă degradată şi un strat nou de ranforsare constă în:

- impermeabilizarea suprafeţei existente degradate, prin crearea unei bariere de umiditate formată din geotextil impregnat cu bitum (funcţia B);

- întârzierea apariţiei fisurilor reflective (funcţia STR);

- armarea (funcţia R) în cazul: casetelor de lărgire a drumurilor existente, ranforsarea cu straturi bituminoase a străzilor pavate, în intersecţii etc. Aceasta se va putea realiza după o analiză temeinică a structurii rutiere existente din punct de vedere al capacităţii portante şi al deformaţiilor posibile.

Toate acestea conduc la mărirea duratei de exploatare a structurii rutiere.

Geosinteticele se pot utiliza:

- în zone cu fisuri şi faianţări pe suprafeţe mari, unde necesită o acoperire parţială sau, adesea, totală a suprafeţei;

- la casetele de lărgire în dreptul rosturilor dintre structura rutieră nouă şi cea existentă.

În funcţie de starea de degradare a suprafeţei carosabile se stabilesc sectoare omogene pe care se aşterne geosinteticul ca material antifisură, înainte de aşternerea straturilor asfaltice de acoperire.

SECŢIUNEA 3: Performanţe impuse geosinteticului (SR EN 15381:2009)

Geotextilele neţesute din cadrul geocompozitului pot avea moduli de elasticitate dinamică relativ mici mobilizând astfel numai eforturi limitate la niveluri mici ale deformaţiei; ele funcţionează ca disipatori de energie în dreptul fisurilor, deviindu-le propagarea pe verticală şi întârziind, în acest fel, reflectarea lor în stratul nou asfaltic.

Capacitatea de retenţie a bitumului de către geotextilul din cadrul geocompozitului este recomandată (cf. SR EN 15381) să fie minimum 0,9 l/m2 . Retenţia minimă va fi direct influenţată de greutatea, grosimea geotextilului şi caracteristicile stratului suport la instalare (rugozitate, porozitate, planeitate etc.)

În vederea evitării infiltrării apei în straturile inferioare ale structurii rutiere, dar şi pentru întârzierea fisurării prin reflexie, se poate folosi un material geotextil impregnat cu bitum din fabrică, pentru a evita eventualele neplăceri legate de o cantitate mare de amorsă necesară.

Proprietăţile fizico-mecanice minime necesare pentru geotextilele din cadrul geocompozitelor utilizate cu rol de barieră de umiditate şi cu rol de disipator de tensiuni sunt prezentate în tabelul 3.

Tabelul nr. 3

Proprietati	Valori minime
Rezistenţa la tracţiune (la rupere)	min. 7 kN/m (714 kgf/m)
Alungire la tracţiune maximă	70 %
Retenţia de bitum	min. 0,90 l/m2
Punct de înmuiere	+ 10°C peste temperatura de aşternere a mixturii asfaltice

(1 N = 0,101971 kgf)

Geocompozitele se recomandă a fi folosite pentru structuri rutiere în care este necesară atât încetinirea transmiterii fisurilor, rezistenţă mare la preluarea solicitărilor din trafic, armarea, cât şi impermeabilizarea.

Valorile caracteristicilor solicitate pentru geocompozite sunt următoarele:

- rezistenţa la tracţiune (transversală/longitudinală) = 100/100 kN/m

- rezistenţa la tracţiune la elongaţia de minimum 2% să fie > 22 kN/m.

SECŢIUNEA 4: Eficienţa utilizării geosinteticului

Este cunoscut din literatura de specialitate că, atunci când deformaţia straturilor bituminoase este mai mare de 2,5 %, în interiorul structurii se dezvoltă fenomenul de fisurare, ce se propagă în diferite direcţii. Fisurarea se produce de la bază spre suprafaţa îmbrăcămintei bituminoase, sub încărcările din trafic, dar şi de sus în jos, sub acţiunea eforturilor din temperatură (contracţii).

Pentru limitarea acestor degradări se utilizează materialele geosintetice-materiale cu elongaţii mici, dar cu rezistenţe mari la tracţiune.

Folosirea materialelor geosintetice cu rol de armare prezintă următoarele beneficii în comportarea în exploatare a structurii rutiere:

- prin armarea îmbrăcăminţii rutiere cu elemente antifisură se întârzie transmiterea acestora din stratul existent la stratul nou;

- creşte durata de exploatare a structurilor rutiere prin preluarea eforturilor de întindere şi limitarea deformaţiilor stratului asfaltic.

Aceste aspecte benefice se datorează faptului că:

- rezistenţa la întindere a straturilor asfaltice este de cca 2 daN/cm^2 (100 cm x 0,2 cm x 2 kg/cm^2 = 40 kgf/m), iar a geosinteticelor este mult mai mare -10... **100 kN/m** (10 x 1.000 x 0,10197 kgf = 1.020 kgf/m). Prin preluarea eforturilor de întindere de către geosintetic se limitează deformaţiile în stratul asfaltic.

Geosinteticul trebuie să aibă:

- rezistenţă mare la tracţiune în zona deformaţiilor mici ale asfaltului;

- **aderenţă bună la straturile asfaltice**, atât la temperaturi pozitive (0... 60^0 C la sol), cât şi la temperaturi negative (0...10-25° C)

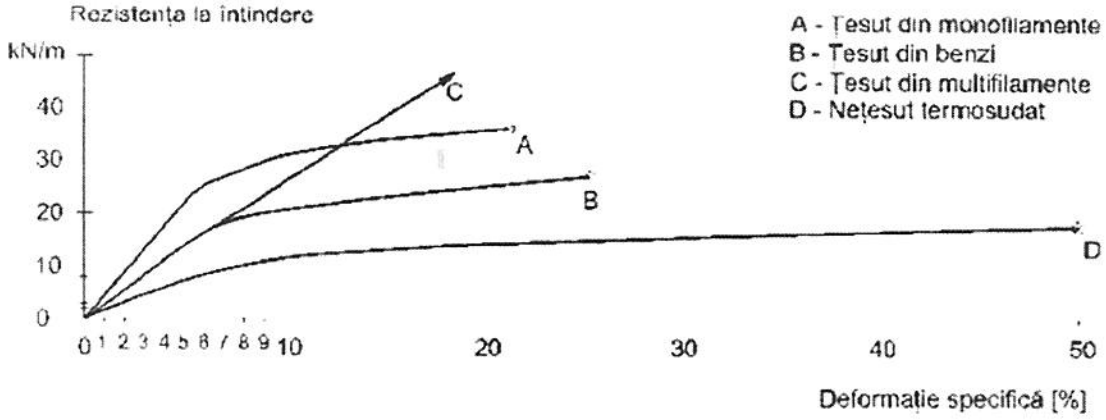
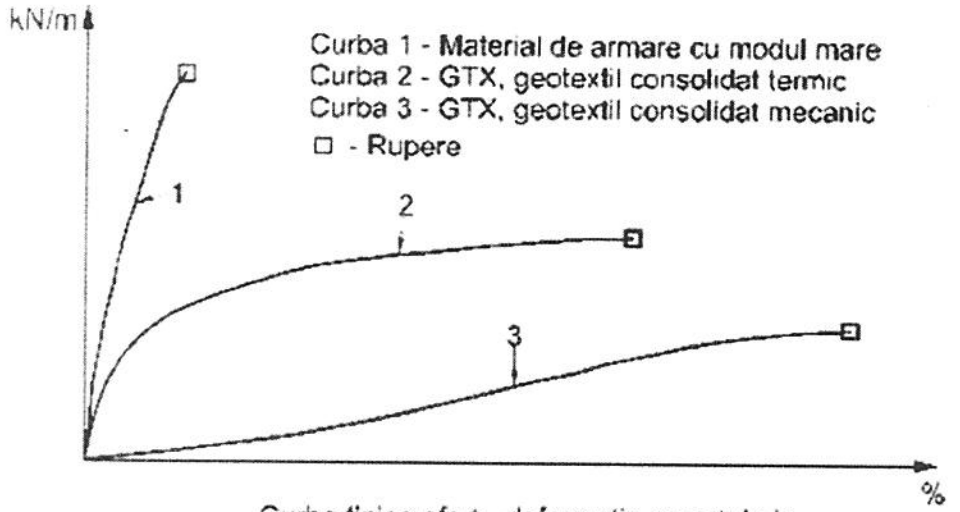


Fig. 3*) Geotextile



Curbe tipice efort - deformatie raportate la lăţimea epruvetelor (geotextile, geogrile)

Fig. 4*) (Conf. SR 10318:2006)

CAPITOLUL III: Prescripţii generale de execuţie

SECŢIUNEA 1: Condiţii impuse la aşezarea geosinteticului

Aplicarea amorsei pentru geosintetic: - se execută mecanic; - cantitatea de amorsă să fie suficientă pentru a satura geotextilul şi pentru a-l lipi de suprafaţa existentă; - pentru emulsie - cu rupere rapidă - cantitatea va fi sporită conform recomandărilor şi procentului de bitum pe care îl conţine. Se precizează că materialul geotextil, prin caracteristicile sale (greutate, grosime, tip de material), este cel care cere o anumită cantitate de amorsă, pentru a fi saturat şi a corespunde rolului de barieră de umiditate.

Temperatura bitumului, T, în timpul operaţiei de amorsare, va fi suficient de mare pentru a permite o împrăştiere uniformă; T va fi < 140° - 145°C, dar în rezervor să nu fie mai mare de 163°C.

Lăţimea stratului de amorsă va fi egală cu a materialului geosintetic plus 15 cm.

Traficul nu va fi permis peste amorsă.

Excesul de material se va curăţa

Temperaturi - temperatura aerului şi a suprafeţei pe care se aşează va fi:

- cel puţin 10°C pentru amorsa cu bitum;

- cel puţin 10°C pentru amorsarea cu emulsie.

Se va acorda o atenţie deosebită cantităţii de amorsă necesare pentru geosintetic.

Aşezarea geosinteticului:

- se va face peste amorsă, manual sau mecanic, fără a se crea cute sau pliuri;

- se va aşterne înainte ca stratul de amorsă să se răcească, avându-se în vedere ca temperatura amorsei când se plasează geosinteticul să fie în concordanţă cu recomandarea producătorului privind caracteristicile materialelor geosintetice;

- în cazul în care producătorul recomandă emulsie bituminoasă, geosinteticele se vor aşterne numai după ruperea emulsiei;

- dacă este nevoie, se suplimentează cantitatea de amorsă în funcţie de recomandările producătorului;

- peste geosintetic nu trebuie permis accesul vehiculelor, mai ales manevrele bruşte, întoarceri etc.;

- pentru o bună aşternere (fără zone nelipite) a geosinteticului pe stratul de amorsă se va utiliza o perie cu peri de plastic sau alt material non-metalic cu care se va netezi materialul;

- suprapunerea se va efectua conform tabelului 3, în cazul în care este necesară şi producătorul nu recomandă altfel:

Material geosintetic		
Suprapunerea materialul	geotextile	geocompozite
Rosturi transversale	min. 15 cm	min. 8 cm
Rosturi longitudinale	min. 10 cm	min. 10 cm

Datele din tabelul 3 sunt orientative. Pentru stabilirea lăţimii de suprapunere se va ţine cont de prevederile producătorului.

Aşternerea stratului asfaltic de acoperire: - se va aşterne obligatoriu, în aceeaşi zi în care s-a aşternut geosinteticul;

- excesul de amorsa poate fi înlăturat prin împrăştiere de nisip şi prin periere. Excesul de nisip se îndepărtează;

- dacă începe ploaia înainte ca materialul geosintetic să fie acoperit cu stratul asfaltic, trebuie lăsat să se usuce înainte de aşternerea asfaltului.

Aşezarea geosinteticului trebuie urmată imediat de un cilindru compactor cu pneuri pentru a evita ruperea din acţiunea vântului sau traficului, în funcţie de recomandările producătorului.

Păstrarea şi depozitarea geosinteticului se face în locuri uscate şi aerisite, conform recomandărilor producătorului.

SECŢIUNEA 2: Recomandări speciale

În vederea reducerii la minimum a timpului de lucru, a rosturilor de lucru şi a pierderii de material, la comandarea produselor geosintetice se va specifica lăţimea rolelor în concordanţă cu lăţimea benzilor rutiere sau cu posibilitatea depozitării rolelor de geosintetic.

În funcţie de tipul şi caracteristicile echipamentului de aplicare a geosinteticului, pentru a se elimina îndoirea în timpul aşezării acestuia, se va avea în vedere greutatea maximă a rolelor în vederea manevrării lor.

În timpul depozitării, geosinteticele trebuie protejate de precipitaţii, de expunerea pe timp îndelungat la soare la temperaturi de peste 70^0C (chiar dacă geosinteticul este marcat ca stabilizat la UV), de produse chimice, de foc/scântei.

Se va acorda o atenţie deosebită realizării gradului de compactare a straturilor din mixturi asfaltice situate deasupra geosinteticului.

De o mare importanţă este realizarea unei foarte bune impregnări cu bitum a geotextilului şi, totodată, crearea unei perfecte conlucrări a acestuia cu straturile asfaltice, prin respectarea tehnologiilor de execuţie (temperaturi, compactare).

CAPITOLUL IV: Controlul calităţii lucrărilor

Controlul calităţii lucrărilor de execuţie a straturilor asfaltice cu prevederea de geosintetice se execută pe faze.

SECŢIUNEA 1: Controlul calităţii materialelor înainte de execuţie

Materialele destinate executării straturilor de ranforsare bituminoase folosind geosintetic vor fi verificate în conformitate cu prescripţiile din standardele respective şi din fişele tehnice ale producătorului şi cu condiţiile arătate în prezentul caiet de sarcini.

Verificările şi determinările se execută de laboratoare autorizate şi constau în următoarele: 1. Bitum:

- penetraţia la 25°, SR EN 1426.

- punct de înmuiere, IB, SR EN 1427.

Bitumul folosit pentru amorsa se va verifica dacă are aceleaşi caracteristici ca bitumul din stratul de acoperire (îmbrăcăminte).

2. Emulsie bituminoasă cationică:

- conţinut de bitum, SR 8877-1 şi 2

- vâscozitatea Engler la 20°C, SR 8877-1 şi 2

- omogenitate, SR 8877-1 şi 2

Bitumul din emulsia folosită pentru amorsă se va verifica dacă are aceleaşi caracteristici ca bitumul din stratul de acoperire (îmbrăcăminte).

3. Geosinteticul:

- absorbţia de bitum: se determină conform anexei C a SR EN 15381;

- rezistenţa la întindere;

- alungirea maximă;

- forţa de tracţiune la alungirea de 2% sau 3%;

- punct de înmuiere/topire;

Marcaj CE şi etichetarea

În toate proiectele care conţin utilizarea geosinteticelor, proiectanţii trebuie să facă referire la Regulamentul (UE) nr. 305/2011 al produselor pentru construcţii (CPR).

Un produs poate fi utilizat numai dacă îndeplineşte următoarele condiţii:

- are Certificat de constanţă a performanţei emis de un organism de certificare;

- are o Declaraţie de performanţă (DoP) a producătorului.

Prin întocmirea Declaraţiei de performanţă, producătorul îşi asumă răspunderea legală a conformităţii produsului cu performanţele declarate.

Informaţia care trebuie conţinută în DoP este detaliată în anexele ZA a SR EN 15381. Prezenţa acestora dă dreptul producătorului de a aplica marcajul CE.

Produsele geosintetice pentru lucrările de drumuri şi straturi asfaltice trebuie însoţite de documente care să conţină funcţiile şi performanţele acestora:

- armare R;

- reducerea eforturilor STR;

- barieră B;

- armare, reducerea eforturilor şi barieră R + STR + B;

- reducerea eforturilor şi barieră STR + B.

Nivelul de încredere de 95% trebuie să fie indicat de producător, referitor la:

- rezistenţa la tracţiune kN/m;

- forţa de tracţiune la alungirea de 2% sau 3% kN/m;

- rezistenţa la perforare statică kN/m;

- rezistenţa la perforare dinamică kN/m;

- alungirea maximă %;

- retenţia de bitum kg/m2.

Determinările prevăzute anterior se efectuează la fiecare lot de materiale aprovizionat.

SECŢIUNEA 2: Controlul punerii în operă

Controlul execuţiei stratului de amorsă pentru geosintetic se va efectua prin verificarea:

- cantităţii de bitum (emulsie) conform cu specificaţiile tehnice ale produsului sau cu determinări de laborator;

- temperaturii, conform art. 41 din AND 592.

Controlul aşternerii materialului geosintetic se va efectua prin verificarea următoarelor aspecte:

- materialul să fie bine întins, fără pliuri, cute; nu trebuie să rămână nicio zonă desprinsă de suport;

- în zonele de curbă ale drumului se va tăia materialul şi se va aşeza adaptându-se cu suprapunerile corespunzătoare pe toată suprafaţa;

- pentru geosintetice se va urmări respectarea cantităţii de amorsă recomandată da producător;

- la utilizarea emulsiei pentru amorsă se va urmări ruperea ei înainte de aşternerea geosinteticului;

- se vor respecta temperaturile de lucru.

Director Adjunct I.D.N.A

ing. Ioan TOMULESEI

Sef Serviciul I.D.A.P.

Ing. Dănuț Minea

CENTRALIZA. .R CANTITATIV - CEL MAI MIC CONTRACT SUBSECVENT

Nr. Crt	Tipul lucrarii	Tipul lucrari de executat	U.M.	Cantitate (*estimativă)*
0	*1*	*2*	*3*	*4*
1	**Covor asfaltic cu preluare denivelari - BA16**	lucrarea propriu-zisă	*mp*	1.980
	Covor asfaltic cu preluare denivelari - MAS 16	lucrarea propriu-zisă	*mp*	2.700
	Covor asfatlic (4 cm) - MAS 16	lucrarea propriu-zisă	*mp*	31
	Frezare strat mixtura (4 cm)	lucrarea propriu-zisă	*mp*	31
	Covor asfaltic (4 cm) - BA 16	lucrarea propriu-zisă	*mp*	394
	Frezare strat mixtura (4cm)	lucrarea propriu-zisă	*mp*	394
	Covor asfaltic cu frezare (5 cm) - MAS 16	lucrarea propriu-zisă	*mp*	5.840
2	**Marcaje rutiere**	marcaje rutiere in strat gros bicomponent	*mp*	200
		marcaje rutiere provizorii de culoare galbena	*mp*	95
3	**Completari acostamente din balast**	lucrarea propriu-zisă	*mc*	111
4	Remediere defectiunilor - **plombari gropi cu BA 16**	lucrarea propriu-zisă	*mp*	634
5	Remediere defectiunilor **-Inlaturarea denivelarilor si fagaselor prin frezare**	lucrarea propriu-zisă	*mp*	88
6	Remediere defectiunilor- **colmatari fisuri si crapaturi cu mastic bituminos**	lucrarea propriu-zisă	*m*	322
7	remediere defectiunilor - **tratarea tasarilor locale**	lucrarea propriu-zisă	*mp*	81
8	Remediere defectiunilor - **tratarea burdusilor locale**	lucrarea propriu-zisă	*mp*	63
Total Cantitate - Cel Mai MIC Contract subsecvent - S.D.N Bacău				

Notă: *Cantitățile si tipul lucrărilor sunt estimative, cantitățile vor fi stabilite conform proiectului și necesității din teren la momentul incheierii contractului subsecvent cu incadrarea in valoarea totală estimată .*

DIRECTOR GENERAL REGIONAL
ing. Ovidiu Mugurel LAICU

Director I.D.N.A
ing. Catalin SOROCEANU

DIRECTOR Adj. I.D.N.A
ing. Ioan TOMULESEI

Sef Serviciu IDAP
ing. Danut Minea

CENTRALIZATOR CANTITATIV - CEL MAI MARE CONTRACT SUBSECVENT

Nr. Crt	Tipul lucrarii	Tipul lucrari de executat	U.M.	Cantitate (*estimativă)*
0	*1*	*2*	*3*	*4*
1	**Covor asfaltic cu preluare denivelari - BA16**	lucrarea propriu-zisă	*mp*	54.000
	Covor asfaltic cu preluare denivelari - MAS 16	lucrarea propriu-zisă	*mp*	150.500
	Covor asfatlic (4 cm) - MAS 16	lucrarea propriu-zisă	*mp*	1.420
	Frezare strat mixtura (4 cm)	lucrarea propriu-zisă	*mp*	1.420
	Covor asfaltic (4 cm) - BA 16	lucrarea propriu-zisă	*mp*	13.200
	Frezare strat mixtura (4cm)	lucrarea propriu-zisă	*mp*	13.200
	Covor asfaltic cu frezare (5 cm) - MAS 16	lucrarea propriu-zisă	*mp*	0
2	**Marcaje rutiere**	marcaje rutiere in strat gros bicomponent	*mp*	3.480
		marcaje rutiere provizorii de culoare galbena	*mp*	1.540
3	**Completari acostamente din balast**	lucrarea propriu-zisă	*mc*	3.000
4	Remediere defectiunilor - **plombari gropi cu BA 16**	lucrarea propriu-zisă	*mp*	15.000
5	Remediere defectiunilor -**Inlaturarea denivelarilor si fagaselor prin frezare**	lucrarea propriu-zisă	*mp*	3.000
6	Remediere defectiunilor- **colmatari fisuri si crapaturi cu mastic bituminos**	lucrarea propriu-zisă	*m*	5.600
7	remediere defectiunilor - **tratarea tasarilor locale**	lucrarea propriu-zisă	*mp*	1.000
8	Remediere defectiunilor - **tratarea burdusilor locale**	lucrarea propriu-zisă	*mp*	800
Total Cantitate - Cel Mai Mare Contract subsecvent - S.D.N Bacău				

Notă: *Cantitățile si tipul lucrărilor sunt estimative, cantitățile vor fi stabilite conform proiectului și necesității din teren la momentul incheierii contractului subsecvent cu incadrarea in valoarea totală estimată.*

DIRECTOR GENERAL REGIONAL
ing. Ovidiu Mugurel LAICU

Director I.D.N.A
ing. Catalin SOROCLANU

DIRECTOR Adj. I.D.N.A
ing. Ioan TOMULESEI

Sef Serviciu IDAP
ing. Danut Minea

FORMULAR F1

EXECUTANT _____(Antet complet firmă)

CONTRACT _____(Denumire completă a contractului)

BENEFICIAR _____

Situaţia de plată a lucrărilor executate
în luna _____ anul ....

Nr. crt.	Simbol articol	Denumire articol	UM	P.U.	Cantitate	Valoare
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
TOTAL I[illegible]clusiv T[illegible]A.)						

EXECUTANT, BEN[illegible]IAR,

Atestăm calit[illegible]cantitati[illegible]estaţiile efectuate

Şef SDN, Diriginte de şantier

MODEL

<u>Notă:</u> 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. Iaşi

FORMULAR F2

EXECUTANT _____ (Antet complet firmă)
CONTRACT _____ (Denumire completă a contractului)
BENEFICIAR _____

CENTRALIZATORUL LUCRĂRILOR EXECUTATE

în luna ..... anul .....

Nr. crt.	Simbol art.	Denumire art.	U.M.	Cantitate contractată	Cantitate executată anterior	Cantitate executată în luna .....
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						

MODEL

MĂSURĂTOAREA CANTITĂŢILOR EXECUTATE ÎN LUNA DE REFERINŢĂ:

Se acceptă la plată în luna de referinţă cantitatea de : .....

EXECUTANT,

Diriginte de şantier

<u>Notă:</u> 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. Iaşi

FORMULAR F3

EXECUTANT _____(Antet complet firmă)
CONTRACT _____(Denumire completă a contractului)
BENEFICIAR _____

BORDEROUL RAPOARTELOR ZILNICE

în luna …….. anul ……..

Nr. Crt.	ZIUA	Sectoare de drum naţional pe care s-au executat lucrări			Covor asfaltic executat (mp)	Acostamente executate (mc)	Marcaj rutier executat (mp)
		DN	Poziţia kilometrică	Parte DN			
	1						
	2						
	3						
	4						
	5						
	6						
	7						
	8						
	9						
	10						
	⋮						
TOTAL							

MODEL

EXECUTANT,

Diriginte de şantier

<u>Notă:</u> 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 Iaşi

EXECUTANT _____(Antet complet firmă)
CONTRACT _____(Denumire completă a contractului)
BENEFICIAR _____

FORMULAR F4

FOAIE DE ATAŞAMENT
pentru lucrările executate în ziua..... luna..... anul .....

Prestație	Simbol	Denumire	UM
	.....	.....	.....

Cantitate contract:	Cantități executate anterior: .....
titate executată în lună:	Cantitate rest de executat .....

MĂSURĂTOAREA LUCRĂRILOR EXECUTATE:

MODEL

Se acceptă la plată cantitatea de: .....

EXECUTANT, Diriginte de [illegible]er

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. Iaşi

COMPANIA NAŢIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE
Direcţia Regională de Drumuri şi Poduri IAŞI
IAŞI – str. Gheorghe Asachi nr. 19, cod poştal 700 481
Tel. 0232/214430, 214431, Fax. 0232/214432, 267557
Email drdpis@mail.dntis.ro; CUI 16054368; J40/552/15.01.2004

SERVICIUL INTRETINERE DN, AUTOSTRAZI si PLAN **INDICATIV II.E.10**

APROBAT,
DIRECTOR GENERAL REGIONAL
ing. Ovidiu Mugurel LAICU

CAIET DE SARCINI

PENTRU ACORDUL CADRU DE LUCRĂRI AVÂND CA OBIECT

LUCRARI DE INTRETINERE PERIODICA – COVOARE ASFALTICE PE RETEAUA DE DRUMURI NATIONALE DIN ADMINISTRAREA DRDP IAŞI – LOT 2 – S.D.N IAŞI

CUPRINS

1. Introducere
2. Informații despre Autoritatea contractantă
3. Contextul realizării acestei achiziții de lucrări
3.1. Sfera de cuprindere și obiectivele acordului-cadru precum și sfera de cuprindere și obiectivele oricărui și tuturor contractelor subsecvente încheiat/e în executarea acordului-cadru
4. Rezumatul informațiilor și cerințelor tehnice
4.1. Localizarea amplasamentului unde se vor executa lucrările
4.2. Rezultate ce trebuie obținute de contractant
5. Sumarul activitatilor, descrierea lucrărilor ce trebuiesc indeplinite de contractant
6. Responsabilitatile contractantului si descrierea lucrarilor
7. Durata stabilita pentru executia lucrarilor
7.1 Garantia lucrarilor
8. Terminarea și recepția lucrărilor
9. Managementul contractului
9.1. Gestionarea relatiei dintre parti
9.2. Managementul documentelor
10. Resurse necesare pentru realizarea lucrarilor
10.1. Dotare tehnică pentru execuția lucrărilor. utilaje, echipamente
10.2. Personalul contractantului
10.3. Structura minima solicitata pentru echipa contractului
10.4. Principalele sarcini ale echipei Contractului constituita in vederea executiei lucrarilor.
11. Monitorizarea si evaluarea performantei contractantului indicatorii de performanta utilizati
12. Riscuri și măsuri pentru înlăturarea/diminuarea lor
13. Cadrul legal aplicabil care guverneaza relatia dintre autoritatea contractanta si contractant.

Anexe și formulare

1. INTRODUCERE

Caietul de sarcini face parte integrantă din documentația de atribuire și constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează de către fiecare ofertant propunerea tehnică.

Pentru scopul prezentei secțiuni a Documentației de Atribuire, orice activitate descrisă într-un anumit capitol din Caietul de Sarcini și nespecificată explicit în alt capitol trebuie interpretată ca fiind menționată în toate capitolele unde se consideră de către Ofertant că aceasta trebuia menționată pentru asigurarea îndeplinirii obiectului Contractului.

Orice anexă, aferentă vreunui capitol din prezentul Caiet de Sarcini, reprezintă parte integrantă a acelui capitol și implicit a Documentației de atribuire.

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

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

În cadrul acestui document, pentru ușurința exprimării vor fi folosiți termenii de Executant și Contractant care vor avea același înțeles.

În cadrul acestei proceduri, C.N.A.I.R. S.A. prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iași indeplineste rolul de de Autoritate Contractanta, respectiv Achizitor, termeni care vor avea același înțeles.

2. INFORMAȚII DESPRE AUTORITATEA CONTRACTANTĂ

C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. Iași este o companie de interes strategic național care desfășoară activități de interes public, având ca obiect de activitate întreținerea, repararea, administrarea și exploatarea autostrăzilor, drumurilor expres, drumurilor naționale, variantelor ocolitoare, precum și a altor elemente de infrastructură rutieră definite conform legii, în scopul desfășurării traficului rutier în condiții de siguranță a circulației.

3. CONTEXTUL REALIZĂRII ACESTEI ACHIZIȚII DE LUCRĂRI

Procedura de achiziție publică s-a organizat cu scopul de a semna un *Acord-Cadru*, cu o durată de 36 luni de la data intrării în vigoare a *Acordului-Cadru*, care să stabilească termenii, condițiile precum și cadrul legal, financiar, tehnic și administrativ pentru atribuirea *Contractelor* subsecvente, în vederea asigurării de către *Ofertanți*, în condiții de siguranță, operativitate și eficiență financiară, a execuției lucrărilor necesare pentru asigurarea functionalității în exploatare a drumurilor nationale.

3.1. SFERA DE CUPRINDERE ŞI OBIECTIVELE ACORDULUI-CADRU PRECUM ŞI SFERA DE CUPRINDERE ŞI OBIECTIVELE ORICĂRUI ŞI TUTUROR CONTRACTELOR SUBSECVENTE ÎNCHEIAT/E ÎN EXECUTAREA ACORDULUI-CADRU

Pentru scopul prezentei proceduri de semnare a *Acordului-Cadru*, **sfera de cuprindere a *Acordului-Cadru*** ce rezultă din această procedură include cel puţin următoarele:

i. obligaţiile pe care *Ofertanţii* şi le vor asuma prin *Propunerea Tehnică* prezentată în cadrul procedurii de atribuire, în special în ceea ce priveşte descrierea şi condiţiile/modalitatea de realizare a *Lucrărilor* care urmează să fie executate şi nivelul calitativ al acestora, după caz termenele de realizare a *Lucrărilor*;

ii. preţurile (tarifele) unitare pentru *execuţia de Lucrări*, astfel cum vor putea fi incluse în *Propunerea Financiară*;

iii. mecanismul de atribuire a *Contractelor* subsecvente în executarea şi limitele *Acordului-Cadru* ce rezultă din această procedură;

Acordul-Cadru are ca obiect executarea Lucrărilor de intretinere periodica – covoare asfaltice pe drumurile nationale si autostrazi din administrarea - DRDP Iaşi – Lot 2 SDN IAŞI

In conformitate cu prevederile art. 11 lit. k) din Legea nr. 50 din 29 iulie 1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, lucrarile de intretinere periodica nu necesita Autorizatie de Construire.

4. REZUMATUL INFORMAŢIILOR ŞI CERINŢELOR TEHNICE

Lucrarile ce urmează a fi executate sunt prevăzute în:

- ***Anexa 5*** *– Prescriptii tehnice de executie pentru Covoare asfaltice executate cu mixtura asfaltica stabilizata tip MAS 16 cu preluare denivelări*
- ***Anexa 6*** *- Prescriptii tehnice de executie pentru covoare asfaltice cu frezare executate cu mixtura asfaltica stabilizata tip MAS 16*
- ***Anexa 7*** *- Prescriptii tehnice de executie pentru Remedierea defectiunilor aparute la imbracamintile bituminoase*
- ***Anexa 8*** *– Prescriptii tehnice de executie pentru Executie marcaje rutiere, in strat gros, aplicabile la rece (bicomponent)*
- ***Anexa 9*** *- Prescriptii tehnice de executie pentru Complertare acostamente din balast, balast amestec optimal*
- ***Anexa 10*** *- Prescriptii tehnice de executie pentru Utilizarea geosinteticelor pentru lucrarile de intretinere periodica*

4.1. LOCALIZAREA AMPLASAMENTULUI UNDE SE VOR EXECUTA LUCRĂRILE

Drumurile Nationale care fac parte din reteaua de drumuri din administrarea SDN IAŞI, sunt urmatoarele:

Denumire district	DN sector administrat, de la km .... la km ...		
TG. FRUMOS	**28** 0+000 ÷ 37+000	**28B** 0+000 ÷ 39+000	
IAŞI	**28** 37+000 ÷ 64+225	**24** 202+259 ÷ 219+850	**28D** 0+000 ÷ 13+905
BIVOLARI	**24C** 0+000 ÷ 43+850		
PAŞCANI	**28A** 0+000 ÷ 23+448	**28A** 26+468 ÷ 37+621	**2** 375+541 ÷ 383+200
POIENI	**24** 151+850 ÷ 183+941		
RĂDUCĂNENI	**28** 81+325 ÷ 141+410		
	28G 0+000 ÷ 9+597 15+317 ÷ 19+695		

***Nota: Sectoarele de drum pot suferi modificari in cazul in care autoritatea contractanta preda sau preia sectoare de drum, altele decat cele prevazute in prezenta anexa.**

Lucrarile de intretinere periodica aferente unui contract subsecvent se pot desfasura in cadrul a doua locatii (sectoare de drumuri nationale), iar ofertantii au obligatia de a prevedea organizarea lucrarilor simultan pentru ambele locatii, inclusiv asigurarea a doua esaloane de lucru simultan (autoutilaje si resurse umane), conform descrierilor din capitolele urmatoare.

4.2. REZULTATE CE TREBUIE OBȚINUTE DE CONTRACTANT

Rezultatele finale ale *Acordului Cadru si ale Contractelor Subsecvente* cuprind:

i. Toate *Lucrările* realizate pe deplin în conformitate cu cerințele Caietului de Sarcini;

ii. Deșeurile (primare și secundare) sortate corespunzător și conform cu procedurile privind gestionarea deșeurilor respectate în totalitate;

iii. Toate documentațiile necesare și care au fost utilizate pentru planificarea execuției, pentru execuția și finalizarea *Lucrărilor*;

iv. Perimetrul *Șantierului* eliberat și curățat de orice echipament, utilaj sau material utilizat de *Contractant* pe perioada execuției *Lucrărilor*.

5. SUMARUL ACTIVITATILOR, DESCRIEREA LUCRĂRILOR CE TREBUIESC INDEPLINITE DE CONTRACTANT

Lucrările de intretinere periodica se vor realiza în conformitate cu urmatoarele:

AND nr. 554/2002 - *Normativul privind întreținerea și repararea drumurilor publice;*

AND 605/2016 - *Normativ din 29 noiembrie 2017 privind mixturile asfaltice executate la cald. Condiții tehnice de proiectare, preparare și punere în operă a mixturilor asfaltice".Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice;*

CD 155/2001 - *Reglementarea tehnică "Normativ privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne", aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 625/2003, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 786 din 7 noiembrie 2003;*

Procedura PCC 022/2015 - *Reglementarea tehnică "Procedură pentru inspecția tehnică a echipamentelor pentru punerea în operă a mixturilor asfaltice la lucrări de drumuri și aeroporturi", aprobată prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și administrației publice nr. 821/2015, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 341 din 19 mai 2015*;

Procedura PCC 019-2015- *Reglementarea tehnică "Procedură pentru inspecția tehnică a stațiilor pentru prepararea mixturilor asfaltice pentru lucrări de drumuri și aeroporturi", indicativ PCC 019-2015, aprobată prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și administrației publice nr. 91/2015, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 485 și 485 bis din 2 iulie 2015;*

AND 616/2022 - *Instrucțiuni tehnice pentru marcaje rutiere, publicate in Monitorul Oficial al României, partea I, nr. 656 bis/10.VII.2024;*

AND 540-2003 - *Normativ pentru evaluarea stării de degradare a imbracamintii pentru drumuri cu structuri rutiere suple si semirigide;*

AND 547/2013 – *Normativ pentru prevenirea si remediere defectiunilor la imbracaminti rutiere moderne;*

Ofertantii vor tine cont de prevederile tuturor normativelor si reglementarilor tehnice anterior enumerate, in vederea intocmirii propunerilor tehnice si financiare. In vederea demonstrarii capacitatilor necesare, in propunerile tehnice ofertantii vor prezenta toate documentele justificative necesare pentru asigurarea cerintelor minime ale normativelor si reglementarilor tehnice. Simpla copiere a normativelor in continutul propunerilor tehnice nu va fi considerate suficienta pentru indeplinirea cerintelor, ofertantii trebuind sa demonstreze in concret respectarea normativelor si reglementarilor tehnice prin prezentarea de proceduri tehnice de executie proprii, planuri de control ale calitatii, verificari si incercari, precum si alte documente justificative necesare (agremente tehnice ale produselor propuse, rapoarte de inspectii si altele asemenea). Neprezentarea in cadrul ofertei a tuturor documentelor necesare in vederea demonstrarii capacitatii tehnice

de a executa lucrarile in conformitate cu normativele si reglementarile tehnice va conduce catre declararea ofertelor ca fiind inacceptabile si/ sau neconforme.

Ordinea realizarii lucrarilor este urmatoarea: pregatirea stratului suport prin lucrari de intretinere curenta (lucrari pregatitoare precum plombari gropi, colmatari fisuri si crapaturi etc.), executia lucrarilor de intretinere periodica covoare asfaltice, executia marcajelor rutiere temporare de culoare galbena si, ulterior, completarea acostamentelor cu balast in vederea aducerii acestora la cota, respectiv, in ultima instanta, executia marcajelor rutiere.

Pentru drumurile nationale din cadrul **SDN Iași, solutiile tehnice ce vor fi folosite pentru intretinerea periodica de covoare asfaltice** vor fi urmatoarele:

-

Covor asfaltic 4 cm cu MAS 16 preluare denivelari 2 cm

- covor asfaltic 4 cm + 2 cm cu MAS16
- completare acostamente cu balast
- marcaj rutier in strat gros BICOMPONENT (conform Anexa nr. 9 anexata Caietului de sarcini) - Conform STAS 1848/7-2015, grosimea stratului de marcaj trebuie sa fie 3000 microni.

Covor asfaltic 4 cm cu MAS 16

- covor asfaltic 4 cm cu MAS16
- marcaj rutier in strat gros BICOMPONENT (conform Anexa nr. 9 atasata Caietului de sarcini) - Conform STAS 1848/7-2015, grosimea stratului de marcaj trebuie sa fie 3000 microni.

Frezare strat mixtură 4 cm

- frezare 4 cm

Alte lucrari necesare pregatirii stratului suport conform Anexa nr. 7 anexata Caietului de sarcini

- plombari gropi;
- inlaturarea denivelarilor si fagaselor prin frezare;
- colmatari fisuri si crapaturi cu mastic bituminos;
- tratarea tasarilor locale;
- tratarea burdusirilor locale.

Propunerea tehnica propriu-zisa, elaborata de ofertant, trebuie sa reflecte asumarea de catre ofertant a tuturor cerintelor/ obligatiilor prevazute in caietul de sarcini.

Propunerea tehnica va contine modului de realizare a contractului (strategia de abordare a obiectivului) care va descrie abordarea din punct de vedere al procesului tehnologic (metodologia de executie) pentru realizarea contractului. Ofertantul va prezenta metodologia de executie a contractului ce face obiectul prezentei proceduri de achizitie publica, asa cum o intelege, in propria-i viziune. Nu se admit descrieri pentru activitati care nu au aplicabilitate la lucrarea in cauza. Descrierea altor activitati/ categorii de lucrari decat cele anterior descrise care fac obiectul actualului caiet de sarcini, va fi considerata ca o neintelegere a prevederilor documentatiei de atribuire din partea ofertantilor si o oferta alternativa, in sensul art. 137 alin (2) lit. c) din HG 395/2016 actualizata, iar oferta va fi declarata inacceptabila.

Ofertantul va prezenta descrierea succesiva a tuturor activităților și a modului în care acesta va asigura resursele umane si tehnice pe care le va utiliza, mentionand explicit acele activitati care vor fi desfasurate de Subcontractanti, precum si resursele utilizate de acestia pentru realizarea respectivelor activitati, daca se cunosc. In cadrul propunerii tehnice, ofertantii nu se vor limita la a prezenta doar resursele umane necesare care sunt impuse de catre autoritatea contractanta in mod obligatoriu (manager proiect, coordonator SSM etc.), ci vor prezenta intreg personalul necesar executiei tuturor lucrarilor (inclusiv cel muncitor) prin corelare cu toate categoriile de lucrari, listele de cantitati si consumurile propuse in propunerea financiara elaborate in baza prevederilor documentatiei de atribuire. Astfel, ofertantii vor prezenta tot personalul muncitor necesar rezultat pentru executia cantitatilor aferente celui mai mare contract subsecvent, prin corelare cu perioada de timp necesara implementarii acestuia.

Observatie: ***Propunerea tehnica nu va consta in copierea caietului de sarcini (caz in care oferta va fi respinsa ca neconforma), ci va contine detalierea procesului tehnologic, a metodologiei de executie a contractului ce face obiectul achizitiei.***

6. RESPONSABILITATILE CONTRACTANTULUI SI DESCRIEREA LUCRARILOR

Executantul este responsabil pentru realizarea activităților pe perioada derulării Acordului Cadru/ Contractului Subsecvent în conformitate cu documentația tehnică, legile aplicabile, normele, normativele și standardele în vigoare, regulile și regulamentele existente la nivel national și la nivelul Uniunii Europene.

Obligațiile și responsabilitățile părților, modalitatea de implementare, informațiile despre confirmarea, recepția și plata lucrărilor, precum și informațiile în legătură cu normele de protecție a mediului, tehnica securității muncii și a normelor de prevenire și stingere a incendiilor sunt detaliate în cuprinsul Acordului Cadru/Contractului Subsecvent.

Lucrările se vor realiza conform ordinului de începere emis de către achizitor, ulterior predării amplasamentului, în conformitate cu prevederile contractului subsecvent încheiat.

Lucrările pot fi executate pe timp de zi și/sau pe timp de noapte în funcție de condițiile de trafic, conform avizelor I.G.P.R./ I.PJ. (dupa caz). In acest sens, ofertantii sunt obligati sa isi cuprinda pentru personalul muncitor in cadrul ofertei financiare toate costurile necesare care decurg din legislatia incidenta privind acordarea diurnelor, sporurilor de noapte etc., luand in calcul faptul ca exista posibilitatea ca, in functie de solicitarile I.G.P.R./ I.PJ., toate lucrarile sa fie executate pe timp de noapte.

In acest context, nu se vor lasa suprafete decapate ale partii carosabile peste noapte pentru lucrarile de a doua zi. Executantii isi vor programa lucrarile in asa fel incat la finalul programului de lucru din ziua respectiva sa nu ramana suprafete decapate in vederea asternerii mixturilor asfaltice in urmatoarea zi.

Lucrările realizate de Executant, în afara celor prevăzute în Contract și Caietul de Sarcini NU vor fi plătite de Achizitor.

7. DURATA STABILITA PENTRU EXECUTIA LUCRARILOR

Durata acordului-cadru este de 36 luni de la data intrarii in vigoare a acestuia. Durata estimativa de executie a lucrarilor ce pot face obiectul celui mare contract subsecvent este de 60 zile.In vederea demonstrarii incadrarii in numarul de zile impus, ofertantii vor prezenta in propunerea tehnica un grafic general de realizare a lucrarilor pentru toate categoriile de lucrari si cantitatile de lucrari aferente celui mai mare contract subsecvent. (Anexa nr. 12) Graficul de esalonare calendaristica Gantt va contine, in mod obligatoriu, drumul critic al contractului, precum si toate punctele de reper/ jaloanele contractului. Graficul de esalonare calendaristic Gantt va fi realizat utilizand analiza drumului critic si va cuprinde totalitatea activitatilor specificate in Contract si punctele de referinta stabilite. Acesta va fi elaborat in conformitate cu urmatoarele cerinte:

va fi alcatuit din activitatile necesare pentru executarea Contractului, conform prescriptiilor generale de executie, anexelor caietului de sarcini, reglementarilor tehnice in vigoare si listelor de cantitati si va fi prezentat intr-o structura astfel incat sa fie identificate:

principalele faze ce alcatuiesc executarea Contractului (inclusiv achizitii, constructii, inspectii, testare, receptii);

2. obiectele de constructii din care sunt alcatuite lucrarile;

3. categoriile de lucrari sau stadiile fizice care alcatuiesc lucrarile;

4. sectoarele de lucru sau locul in care se vor pune in opera activitatile de constructii;

5. Subcontractantii, in cazul in care unele parti din Contract sunt realizate cu Subcontractanti.

b) Activitatile vor avea alocate:

1. resurse (principalele materiale ce se vor pune in opera, manopera - numarul si meseriile de muncitori, autoutilajele si echipamentele, instalatiile), in concordanta cu necesarul si disponibilul acestora;

2. cantitatile de lucrari conform listelor de cantitati rezultate in functie de tehnologiile de executie si consumurile fiecarui ofertant;

3. productivitatile estimate.

c) Durata activitatilor va fi exprimata in zile, luand in considerare:

1. cantitatea de lucrare;

2. dimensiunea frontului de lucru;

3. numarul de resurse umane si utilaje;

4. productivitatea resurselor.

d) Succesiunea activitatilor va fi stabilita luand in considerare metodologia de lucru propusa de Ofertant, tehnologiile de executie si constrangerile de natura organizatorica. Relatiile de conditionare dintre activitati vor fi de tip inceput - inceput, sfarsit-inceput si sfarsit - sfarsit.

e) Graficul va fi alcatuit astfel incat sa nu existe decat o singura activitate fara predecesor si o singura activitate fara succesor, cu exceptia activitatilor care desemneaza puncte de referinta sau a activitatilor la care nu se poate stabili (justificat prin raportul descriptiv) o relatie de conditionare.

f) Drumul critic va fi evidentiat si va corespunde cu succesiunea de activitati a carei durata maxima este Durata de Executie.

In cadrul graficului de executie, pentru categoria de lucrari „covoare asfaltice cu frezare" se vor evidentia distinct decaparea suprafetei carosabile si asternerea mixturilor asfaltice. De asemenea, pentru categoria de lucrari „Marcajele rutiere" se vor evidentia distinct operatiunea premarcajului, respectiv executia marcajului rutier propriu – zis. Nu in ultimul rand, incercarile de laborator se vor evidentia distinct pentru toate categoriile de lucrari.

Graficul de executie va stabili: date de referinta pentru achizitionarea materialelor si a echipamentelor necesare pentru executia lucrarilor, ordinea de executie a lucrarilor, si perioada de timp alocata fiecarei etape, resursele de personal si echipamentele asociate fiecarei activitati etc. In completarea graficului de executie, Ofertantul va oferi o descriere generala a aranjamentelor, resurselor si metodelor pe care le propune spre adoptare in vederea executiei lucrarilor.

Durata contractelor subsecvente incheiate în baza Acordului-cadru, in perioada de valabilitate a acestuia, poate depasi durata de valabilitate a Acordului-cadru.

Data de începere a execuției lucrărilor va fi notificată de către Autoritatea Contractantă prin ordin de începere, în condițiile și la termenele prevăzute în contractul subsecvent.

Până la data specificată în Ordinul de începere a lucrărilor, Contractantul se va mobiliza astfel incat să aibă la dispoziție personalul și echipamentele/utilajele necesare desfășurării activității.

După emiterea Ordinului de începere, se încheie Procesul Verbal de predare-primire amplasament în termen de maxim 5 zile lucratoare.

Receptia lucrarilor se efectueaza in doua etape, in conformitate cu reglementarea tehnica indicativ AND 514 - 2022 "Metodologia privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri, poduri", cu modificarile si completarile ulterioare.

7.1. GARANȚIA LUCRARILOR

Promitentul-Executant garanteaza ca lucrarile executate se vor efectua cel puțin la calitatea prevazuta în caietul de sarcini și în propunerea tehnica, constituite în anexe la prezentul Acord-cadru.

Modalitațile de prezentare a certificatelor de calitate și de garanție sunt detaliate în propunerea tehnica, parte a ofertei acceptate.

Garantia lucrarilor este de minim 36 de luni de la încheierea procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor, fara obiectiuni.

8. TERMINAREA SI RECEPTIA LUCRARILOR

Lucrările, în totalitatea lor, sau, dacă este cazul, oricare parte din Lucrare/Lucrări trebuie finalizate în termenul stabilit prin Graficul general de realizare al lucrarilor (fizic și valoric).

Executantul are obligația de a notifica în scris Achizitorul cu cel putin 10 zile inainte, atunci când consideră Lucrările finalizate și că sunt îndeplinite condițiile de recepție, solicitând acestuia convocarea comisiei de recepție conform prevederilor legale aplicabile cu privire la recepția lucrărilor.

Pe baza situațiilor de lucrări executate confirmate și a constatărilor efectuate pe teren, Achizitorul apreciază dacă sunt întrunite condițiile pentru a convoca comisia de recepție.

În cazul în care se constată că sunt lipsuri sau deficiențe, acestea sunt consemnate într-un Proces-Verbal și notificate Executantului, stabilindu-se și termenele pentru remedieri și finalizare, Achizitorul convocand comisia de receptie după constatarea remedierii tuturor lipsurilor și deficiențelor.

Comisia de recepție are obligația de a constata execuția completă a tuturor Lucrărilor prevăzute în prezentul Contract, prin corelarea prevederilor acestuia cu documentația tehnico-economică și cu reglementările specifice, cu respectarea exigențelor prevăzute de Lege. În funcție de constatările făcute, Achizitorul are dreptul de a aproba, a amâna sau de a respinge recepția.

Achizitorul procedează la Recepția Lucrărilor potrivit legilor în vigoare și înștiințează Executantul cu privire la decizia sa de a recepționa Lucrările, transmițând acestuia o copie a Procesului-Verbal de Recepție a Lucrărilor.

După comunicarea Procesului-Verbal de Recepție a Lucrărilor, Executantul finalizează cu promptitudine Lucrările neterminate sau neconforme indicate de comisia de recepție și eliberează Șantierul la termenul prevazut in Procesului-Verbal de Recepție la terminarea lucrărilor. Recepția finală se efectuează conform prevederilor Legii, după expirarea perioadei de garanție.

Recepția Lucrărilor se poate face şi pentru părți ale Lucrării, distincte din punct de vedere fizic şi funcțional. Contractul produce efecte pana la incheierea Procesului – Verbal de receptie finala a lucrarilor contractate sau, dupa caz, pana la rezilierea sau incetarea sa conform Legii si clauzelor sale.

***A.* Remedierea Defecțiunilor**

(1) În orice moment, pe perioada de valabilitate a Contractului, Achizitorul poate să înştiințeze Executantul cu privire la orice Defecțiuni/neconformități, fie ele aparente sau ascunse, sau lucrări nefinalizate.

(2)Contractul produce efecte pana la incheierea Procesului – Verbal de receptie finala a lucrarilor contractate sau, dupa caz, pana la rezilierea sau incetarea sa conform Legii si clauzelor sale.

(3)Executantul remediază orice Defecțiuni/neconformități datorate faptului că Materialele, Echipamentele sau calitatea execuției nu sunt în conformitate cu prevederile Contractului. În ceea ce priveşte costurile acestor reparații, se aplică prevederile generale din Codul civil cu privire la viciile aparente şi viciile ascunse. In acest sens, in scopul evitarii situatiilor anterior descrise privind calitatea inferioara a anumitor resurse materiale raportat la cerintele caietului de sarcini si ale anexelor acestuia, in cadrul propunerii tehnice, pentru materialele propuse si ofertate, ofertantii vor prezenta toate documentele de calitate ale produselor in conformitate cu prevederile *Hotararii nr. 668 din 13 septembrie 2017 privind stabilirea condiţiilor pentru comercializarea produselor pentru construcţii.* Astfel, in vederea demonstrarii dreptului de a comercializa produse pentru constructii intr-un stat UE, se vor prezenta, la momentul ofertarii, documentele care stau la baza emiterii declaratiilor de performanta/ conformitate pentru produsele care fac obiectul unui standard european armonizat sau nearmonizat, ori agrementele tehnice insotite de avize tehnice valabile pentru produsele care nu fac obiectul standardelor europene armonizate si nearmonizate, insotite de incercările sau testele necesare elaborării agrementului tehnic în construcţii se efectuează în laboratoare acreditate conform SR ISO/CEI 17025:2005 şi SR ISO/CEI 17025:2005/AC:2007 de către un organism național de acreditare în sensul şi potrivit prevederilor Regulamentului (CE) nr. 765/2008, în laboratoare notificate pentru evaluarea performanței aferente caracteristicilor esențiale prevăzute la pct. 3 din anexa V la Regulamentul (UE) nr. 305/2011 sau în laboratoare autorizate de Inspectoratul de Stat în Construcţii – ISC (laboratoarele trebuie să fie acreditate/notificate/autorizate pentru încercările sau testele prevăzute în agrementul tehnic în cauză.). Totodata, in vederea dovedirii tipului de roca, Ofertantul va prezenta, la momentul depunerii ofertei, Avizul programului de exploatare sau Permisul de exploatare valabil emis de catre ANRM pentru cariera, precum si un studiu petrografic – mineralogic, intocmit in baza SR EN 932-3:2022, din care sa reiasa natura si tipul agregatelor naturale.

(4)Costul remedierii Defecțiunilor datorate oricărei alte cauze, independentă de culpa Executantului, se evaluează ca o Modificare a Contractului şi cade în sarcina Achizitorului.

(5)Defecțiunile şi lipsurile constatate de Achizitor, trebuie aduse la cunoştința Executantului, iar acestea, trebuie remediate astfel cum se stabileste in procesul verbal incheiat intre parti.

(6)În cazul în care nu sunt respectate termenele prevăzute pentru remedieri şi finalizare, Achizitorul poate contracta aceste lucrări cu un terţ, plata acestora urmând a se efectua din Garanţia de bună execuţie constituită de Executant. In situatia in care garantia de buna executie nu este indestulatoare, Achizitorul va formula actiuni in instanta in vederea recuperarii prejudiciului.

B Perioada de garanţie acordată Lucrărilor

(1)Perioada pentru garanţia acordată Lucrărilor este de minim 36 de luni de la efectuarea receptiei la terminarea lucrarilor.

(2)În perioada de garanţie a Lucrărilor, Executantul are obligaţia, în urma dispoziţiei dată de Achizitor, de a executa toate lucrările de modificare, reconstrucţie şi remediere a viciilor şi altor Defecţiuni apărute.

(3) Ofertantii vor lua in calcul in cadrul ofertelor financiare toate costurile necesare pentru asigurarea garantiei lucrarilor de minim 36 de luni, inclusiv refaceri ale anumitor categorii de lucrari in situatia in care garantia pentru unele produse utilizate nu acopera integral aceasta perioada de garantie, aspect rezultat din documente depuse de catre ofertanti.

(4)Executantul are obligaţia de a executa, pe cheltuiala proprie, toate şi oricare dintre Lucrări, în cazul în care ele sunt necesare din cauza:

i. utilizării de Echipamente şi/sau Materiale, de instalaţii sau a unei manopere neconforme cu prevederile Contractului sau
ii. unui viciu provenit din nerespectarea documentatiei tehnice sau
iii. neglijenţei sau neîndeplinirii de către Executant a oricăreia dintre obligaţiile explicite sau implicite care îi revin în baza Contractului.

(5)În cazul în care Defecţiunile nu se datorează Executantului, Lucrările fiind executate de către acesta conform prevederilor Contractului, costul remedierilor este evaluat şi plătit ca Lucrări suplimentare.

(6)În cazul în care Executantul nu remedieaza defectiunile, Achizitorul este îndreptăţit să angajeze şi să plătească alţi terţi care să le execute. Cheltuielile aferente acestor Lucrări sunt recuperate de Achizitor de la Executant sau reţinute din sumele cuvenite acestuia.

(7)Defecţiunile şi lipsurile constatate de Achizitor, în perioada de garanţie a Lucrărilor, trebuie aduse la cunoştinţa Executantului, avand in vedere prevederile Capitolului Comunicari din prezentul contract subsecvent.

(8) Executantul este obligat ca in termen de 48 de ore sa trimita reprezentantul sau la fata locului in vederea verificarii, identificarii tuturor defectiunilor si consemnarea termenelor de remediere printr-un proces verbal incheiat intre parti.

(9) Remedierile se vor executa doar in urma obtinerii avizului IGPR/ IPJ.

9. MANAGEMENTUL CONTRACTULUI

9.1. GESTIONAREA RELAȚIEI DINTRE PĂRȚI

Autoritatea Contractantă și Executantul vor nominaliza persoane din structura proprie care vor reprezenta Partile pe perioada derulării Contractului.

Autoritatea Contractantă va desemna un Responsabil de Contract care va asigura comunicarea permanentă cu Executantul, evidența tuturor documentelor referitoare la derularea Contractului, monitorizarea și evaluarea periodică a gradului de îndeplinire a Contractului.

Fiecare Parte are obligația de a notifica cealaltă Parte, în cazul în care constată existența unor circumstanțe care pot genera modificarea Contractului, întârzierea sau împiedicarea executării lucrărilor. Notificarea va fi însoțită de documente justificative. In urma analizarii acesteia, daca este cazul, Părțile pot aplica clauzele de revizuire prevăzute în Contract, în condițiile și în termenele stipulate.

9.2. MANAGEMENTUL DOCUMENTELOR

Fiecare document emis de către Contractant trebuie să poarte un cod unic de referință sub formă de număr de înregistrare alocat de Contractant. Toate documentele (scrise sau desenate) prezentate de Contractant Autorității Contractante trebuie să fie în limba română.

Toți parametri din cadrul documentelor trebuie să fie exprimați în unități din Sistemul Internațional de unități.

Acolo unde este cazul, fotografiile digitale trebuie furnizate în format JPG (Joint Photographic Experts Group).

Toate documentele (scrise sau desenate) trebuie furnizate astfel încât să poată fi citite direct sau importate fără pierderi de format cu software-uri disponibile la nivel de Autoritate Contractantă.

10. RESURSE NECESARE PENTRU REALIZAREA LUCRARILOR

In propunerea tehnica, ofertantii vor prezenta o lista in care vor mentiona furnizorii principalelor produse pentru constructii propuse si ofertate si distantele de transport prevazute pentru acestea. Principalele produse pentru constructii care fac obiectul lucrarilor sunt: mixturi asfaltice, agregate de balastiera si cariera, emulsii bituminoase, produse pentru marcare rutiera, mastic bituminos, materiale geosintetice, bitum. Fiecare ofertant va cota distantele de transport proprii, in functie de pozitia sectoarelor de drum indicate in documentatia de atribuire.

Contractantul are obligația de a asigura personalul adecvat (din punct de vedere al calificării educaționale și profesionale și alocării zilelor de lucru), cât și infrastructura/echipamentele necesare pentru realizarea tuturor activităților enumerate în Caietul de Sarcini și pentru îndeplinirea Contractului din punct de vedere al termenelor, costurilor și nivelului calitativ solicitat.

10.1. DOTARE TEHNICĂ PENTRU EXECUȚIA LUCRĂRILOR. UTILAJE, ECHIPAMENTE

Dotare tehnica minim necesara pentru indeplinire contractelor subsecvente:

- Laborator autorizat/acreditat conform Legii nr. 10/1995 actualizata, cu profilele de incercare corespunzătoare cu specificul tuturor lucrărilor care fac obiectul caietului de sarcini = 1 bucata;
- Stație de prepare mixturi asfaltice = 1 bucata;
- Autocisterna pentru apa = 1 bucata;
- Utilaj multifunctional dotat cu perie mecanica = 1 bucata;
- Autogudronator = 2 bucati;
- Freza pentru asfalt cu latimea de frezare minim 1 metru = 2 bucati;
- Repartizator - finisor pentru mixturile asfaltice prevăzute cu sistem de nivelare încălzit care asigură o precompactare = 2 bucati;
- Autobasculante dotata cu prelate speciale pentru mentinerea temperaturii mixturilor asfaltice = min. 40 buc;
- Compactor static autopropulsat cu rulouri (valțuri) 120 kN = 2 bucati;
- Compactor static autopropulsat pe pneuri de 160 KN = 2 bucati;
- Instalație pentru colmatat fisuri si crăpături cu pompă și incălzire directă prevăzută cu amestecător = 1 bucata;
- Instalație de aer comprimat pentru curatarea fisurilor si crăpăturilor = 1 bucata;
- Buldoexcavator = 1 bucata;
- Incărcator frontal prevazut cu echipament de piconare = 1 bucata;
- Autogreder/instalatie de completare acostamente =1 bucata;
- Esalon de lucru pentru executia marcajelor rutiere = 1 bucata:
    - autospeciala dotata cu perii si/sau instalatii de spalare specifice pentru curatirea suprafetei de lucru pe care se aplica marcajul rutier;
    - masina de marcaj rutier;
    - remorca de transport pentru masina de marcaj;
    - masina de insotire a esalonului, dotata cu semnalizarea corespunzatoare si indicatoare rutiere sau panouri mobile de avertizare luminoasa cu comanda electronica pentru presemnalizarea si semnalizarea lucrarii;
    - trusa de marcare dotata cu pieptane sau dispozitiv de măsurat grosimea termometru, higrometru si anemometru.

Excutantul nu va utiliza în cadrul contractului autoutilaje cu echipamente a căror parametrii de funcţionare nu corespund cu cerinţele tehnice pentru care au fost ofertate.

Dotarea tehnică necesară trebuie să fie disponibilă la data încheierii fiecărui contract subsecvent, cât şi pe perioada derulării acestora.

Contractantul va folosi echipamente eficiente şi corespunzătoare execuţiei lucrărilor la nivelul de calitate aşteptat şi într-un ritm care să asigure finalizarea acestora la data menţionată în ofertă.

Autobasculante vor fi dotate cu prelate pentru transportul mixturii asfaltice la punctul de lucru.

Dacă, oricând pe durata execuţiei Lucrărilor, echipamentele sunt insuficiente, ineficiente sau nepotrivite pentru a asigura, la execuţia Lucrărilor, nivelul de calitate cerut, sau nu pot asigura ritmul stabilit de realizare a lucrărilor, Autoritatea Contractantă îi poate cere Contractantului să-şi mărească eficienţa, să schimbe tipul sau să închirieze echipament suplimentar, şi Contractantul se va conforma unui asemenea ordin.

Faptul că Autoritatea Contractantă ar fi omis să emită un astfel de ordin, nu-l va exonera în niciun fel pe Contractant de obligaţiile sale de asigurare a calităţii Lucrărilor ce le execută şi nici de menţinerea ritmului de execuţie cerut.

Ofertantii au obligatia de a prevedea in cadrul ofertelor pentru toate autoutilajele, instalatiile si echipamentele, toate costurile minime necesare impuse de legislatia incidenta privind amortizarile, asigurarile, rovinietele, impozitele si altele asemenea.

Contractantul va urmări şi va verifica permanent starea de funcţionare a utilajelor şi echipamentelor necesare executării lucrărilor.

Lista de autoutilaje anterioara este una minima pentru asigurarea lucrarilor, iar in functie de propriile consumuri si tehnologii de executie raportat la restul prevederilor documentatiei de atribuire (categorii de lucrari, cantitati de lucrari, perioade de executie etc.), ofertantii vor trebui sa prezinte in propunerea tehnica lista cu toate autoutilajele propuse si necesare executiei lucrarilor. Lista va cuprinde modalitatea de acces la aceste autoutilaje, datele de identificare ale autoutilajelor (numar de inmatriculare/ numar de inventar/ serie sasiu, numar de serie – seria de fabricatie, numar unic de identificare al utilajului, numar de identificare motor)

Contractantul nu va utiliza în cadrul Contractului Subsecvent autoutilaje cu echipamente a căror parametri de funcţionare nu corespund cerinţelor pentru care sunt ofertate şi cu o estetică necorespunzătoare.

In propunerea tehnica, se va prezenta modalitatea de asigurare a accesului la echipamentele tehnice/autoutilajele/instalaţiile/mijloacele de transport necesare şi obligatorii pentru execuţia lucrărilor.

Nota: ***Autobasculantele utilizate pentru transportul materialelor necesare executiei covoarelor asfaltice trebuie sa respecte minimum norma de poluare Euro 3.***

Nu se accepta autobasculante Euro 2 si Euro 1 si Non – Euro – propunerea tehnică va fi neconformă.

Factorul de evaluare „ Norma de poluare a autobasculantelor" urmărește obtinerea unui avantaj tehnic, economic si de mediu real, cuantificabil si verificabil pe durata acordului cadru de 36 luni.

Operatorul economic are obligația de a utiliza, pe toată durata contractelor subsecvente, autobasculantele cu caracteristicile tehnice declarate în propunerea tehnică, pentru care s-a acordat punctaj în cadrul factorului de evaluare „Norma de poluare a autobasculantelor".

Control:

- *verificare documentară și în teren;*
- *verificare CIV / certificat înmatriculare;*
- *verificări periodice.*

Corecție:

- *înlocuire doar cu utilaje cu normă egală sau superioară;*
- *penalități / ajustări contractuale / reziliere.*

10.2. PERSONALUL CONTRACTANTULUI

Contractantul are obligația de a asigura personal adecvat pentru realizarea Contractului Subsecvent, din punct de vedere al termenelor, costurilor și nivelului calitativ solicitat, în acord cu cerințele minime definite în prezentul caiet de sarcini.

Personalul ce urmează a fi angrenat în executarea contractului va avea calificarea și experiența profesională necesară, astfel încât să respecte legislația în domeniu și să asigure respectarea obligațiilor și răspunderilor în privința calității în construcții.

În cazul în care, pentru îndeplinirea în bune condiții a activităților incluse în Contract, pe perioada derulării Contractului Subsecvent, Contractantul va avea nevoie de mai mult personal decât cel specificat în caietul de sarcini și în oferta tehnică, acesta va răspunde pentru asigurarea resurselor, fără costuri suplimentare. În acest caz, Contractantul își va completa echipa cu propriu personal pe cheltuială proprie.

In cadrul propunerii tehnice, pe langa personalul cheie, ofertantii vor prezenta inclusiv tot personalul muncitor necesar executiei tuturor cantitatilor de lucrari aferente celui mai mare contract subsecvent in perioada de timp impusa, prin prezentarea unei organigrame cuprinzătoare, care să identifice in mod clar tot personalul muncitor care va fi utilizat la realizarea lucrărilor incluse in contract, cu descrierea rolurilor/activităților și a responsabilităților personalului. De asemenea, va fi prezentata modalitatea de acces la personalul muncitor (angajati proprii, contracte de colaborare etc.).

Contractantul are obligația de a se asigura că personalul implicat să nu se afle în niciun fel de situație de incompatibilitate cu responsabilitățile acordate lor și/sau cu activitățile pe care le vor desfășura în cadrul Contractului Subsecvent. În plus, pe toată durata de implementare a Contractului Subsecvent, Contractantul are obligația să ia toate măsurile necesare pentru a preveni orice situație de natură să compromită realizarea

cu imparțialitate și obiectivitate a activităților desfășurate pentru realizarea obiectivelor asociate Contractului Subsecvent.

În cazul în care pe parcursul derulării contractului apare necesitatea mobilizării unui alt tip de expert/specialist în funcție de specificul situației, Contractantul va selecta și propune acest tip de expert, ca expert pe termen lung sau scurt, și va considera plata acestui/acestor expert/experți inclusă în propunerea financiară.

Dacă Autoritatea Contractantă consideră că un membru al personalului este ineficient sau nu își îndeplinește sarcinile la nivelul cerințelor stabilite, Autoritatea Contractantă are dreptul să solicite înlocuirea pe perioada derulării Contractului, pe baza unei cereri scrise motivate și justificate.

10.3. Structura minimă solicitată pentru echipa Contractantului :

Personal cheie de execuție:

1. Manager/Responsabil de contract
2. Sef santier
3. Responsabil Trafic Management
4. Coordonator SSM

Manager/Responsabil de contract trebuie sa fie absolvent de studii tehnice superioare, în domeniul construcțiilor – C.F.D.P. / C.C.I.A. / C.H. / U.T./ G. / I.C. / I.F.

Ofertanții vor prezenta în mod obligatoriu în cadrul Propunerii tehnice diplomele de studii, CV-ul, documente relevante/ recomandari emise de Beneficiar (Beneficiarul final al Contractului) și/sau Angajator, in vederea demonstratrii rolului de manager/ responsabil de contract in cadrul unor contracte similare.

NU se vor prezenta documente relevante/ recomandari emise de Beneficiar (Beneficiarul final al Contractului) și/sau Angajator, pentru contractele aflate încă în derulare la data limită de depunere a ofertelor.

Pe parcursul derularii Acordului Cadru operatorul economic poate inlocui expertul nominalizat cu conditia ca Expertul înlocuitor să îndeplinească cel puțin cerințele minime incluse în Caietul de Sarcini si Documentatia de atribuire, notificand in prealabil beneficiarul. Expertul înlocuitor trebuie sa indeplineasca minim aceleasi conditii precum cele ale exepertului pe care il inlocuieste.

10.4. Principalele sarcini ale echipei Contractantului constituită în vederea execuției lucrărilor

Principalele sarcini ale *Managerului/Responsabilului de Contract*

- realizarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor fundamentale aplicabile lucrărilor de construcții pentru care sunt angajați, precum și în cazul neasigurării din culpa lor a realizării nivelului calitativ al lucrărilor prevăzut în proiecte, caiete de sarcini și în reglementările tehnice în construcții în

vigoare la momentul execuţiei lucrărilor.

Atribuţii şi responsabilităţi

a. cunoaşte prevederile proiectului tehnic de execuţie;

b. verifică existenţa fişelor şi proiectelor tehnologice de execuţie, a procedurilor de realizare a lucrărilor corespunzătoare caietelor de sarcini din proiectul tehnic de execuţie, planurilor de verificare a execuţiei, proiectelor de organizare a execuţiei lucrărilor, precum şi graficele de realizare a construcţiilor, altele decât cele prevăzute în proiectul tehnic de execuţie;

c. participă la toate fazele de verificare a execuţiei lucrărilor;

d. pune la dispoziţia investitorului documentaţia de execuţie întocmită, în vederea constituirii/completării, după caz, a cărţii tehnice a construcţiei;

e. opreşte execuţia lucrărilor de construcţii când constată neconformităţi care pot afecta calitatea acestora;

f. opreşte execuţia lucrărilor de construcţii în cazul în care se produc accidente tehnice şi/sau constată abateri de la prevederile proiectului tehnic de execuţie, înştiinţează Inspectoratul de Stat în Construcţii - I.S.C. sau, după caz, structurile proprii de control din cadrul instituţiilor prevăzute la art. 34 din Legea nr. 10/1995, republicată, cu completările ulterioare, şi permite reluarea lucrărilor numai după remedierea acestora.

g. să permită execuţia lucrărilor de construcţii numai pe baza proiectelor tehnice;

h. să verifice şi să avizeze fişele şi proiectele tehnologice, procedurile de realizare a lucrărilor, planurile de verificare a execuţiei, proiectele de organizare a execuţiei lucrărilor, precum şi programele de realizare a construcţiilor, referitor la lucrările aferente exigenţelor esenţiale;

i. să pună la dispoziţia autorităţilor de reglementare şi/sau de control în construcţii, la solicitarea acestora, documentele întocmite în exercitarea obligaţiilor ce le revin;

j. realizarea nivelului de calitate corespunzător cerinţelor fundamentale aplicabile lucrărilor de construcţii pentru care sunt angajaţi, precum şi în cazul neasigurării din culpa lor a realizării nivelului calitativ al lucrărilor prevăzut în proiecte, caiete de sarcini şi în reglementările tehnice în construcţii în vigoare la momentul execuţiei lucrărilor;

k. verifică existenţa documentelor de certificare a calităţii produselor pentru construcţii, respectiv corespondenţa calităţii acestora cu prevederile cuprinse în proiecte;

l. interzice utilizarea produselor pentru construcţii fără certificat de performanţă/conformitate, declaraţie de performanţă/conformitate sau agrement tehnic în construcţii, după caz, documente elaborate în condiţiile legii;

m. verifică respectarea tehnologiilor de execuţie, aplicarea corectă a acestora în vederea asigurării nivelului calitativ prevăzut în documentaţia tehnică şi în reglementările tehnice;

n. verifică respectarea "sistemului calităţii în construcţii", a procedurilor şi instrucţiunilor tehnice pentru lucrarea respectivă;

o. verifică şi avizează fişele şi proiectele tehnologice de execuţie, procedurile de realizare a lucrărilor, planurile de verificare a execuţiei, proiectele de organizare a execuţiei lucrărilor, precum şi programele de realizare a construcţiilor;

p. transmite în scris proiectantului, prin intermediul dirigintelui de şantier, sesizările proprii sau ale participanţilor la realizarea construcţiei privind neconformităţile constatate pe parcursul execuţiei;

q. pune la dispoziţia organelor de control toate documentele solicitate, necesare pentru verificarea activităţii specifice;

r. opreşte execuţia lucrărilor de construcţii în cazul în care s-au produs defecte grave de calitate sau abateri de la prevederile proiectului de execuţie şi permite reluarea lucrărilor numai după remedierea acestora;

s. urmăreşte respectarea de către executant a dispoziţiilor şi/sau a măsurilor dispuse de proiectant/de organele abilitate;

t. împreună cu dirigintele de şantier şi proiectantul concură la întocmirea cărţii tehnice la zi şi predarea acesteia către beneficiar

u. este reprezentantul Contractantului pentru execuţia lucrărilor de construcţii;

v. Gestionează, coordonează, supraveghează şi programează toate activităţile Contractantului la nivel de contract, în vederea asigurării îndeplinirii Contractului, în termenul şi la standardele de calitate solicitate;

w. Asigură toate resursele necesare aplicării sistemului de asigurare a calităţii conform reglementărilor tehnice în vigoare;

x. Gestionează şi raportează dacă execuţia lucrărilor se realizează cu respectarea clauzelor contractuale şi a conţinutului Caietului de Sarcini.

y. Utilizarea optimă a resurselor de muncă, materiale şi echipamente, precum şi asigurarea lor la cele mai eficiente costuri.

z. Punerea în aplicare a diverse operaţii prin coordonare adecvată.

aa. Dezvoltarea de comunicare eficientă şi mecanisme pentru rezolvarea conflictelor apărute între diferiţi participanţi.

bb. Funcţii de contabilitate de proiect, inclusiv de gestionare a bugetului.

cc. Asigurarea desfăşurării activităţilor de construcţie în conformitate cu programul prestabilit.

dd. Elaborează planurile de lucru pentru revizii, atunci când este necesar.

ee. Coordonează eforturile tuturor părţilor implicate pentru executia lucrarilor

ff. Are rol cheie în planificarea proiectului, bugetului, precum şi identificarea resurselor necesare.

gg. Crearea echipelor, dezvoltarea obiectivelor/scopurilor fiecăreia și atribuirea de responsabilități individuale;

hh. Funcții de contabilitate de proiect, inclusiv de gestionare a bugetului.

ii. Asigurarea desfășurării activităților de construcție în conformitate cu programul prestabilit.

jj. Elaborează planurile de lucru pentru revizii, atunci când este necesar.

kk. Coordonează eforturile tuturor părților implicate pentru executia lucrarilor

ll. Monitorizarea progresului activităților de construcție, în mod regulat și organizarea de întâlniri periodice cu toate părțile implicate.

mm. Menținerea și respectarea strictă a bugetului, a standardelor de calitate și siguranță, împreună cu personalul de specialitate.

nn. Inspectarea periodică a șantierului de construcții.

Principalele sarcini ale *Șefului de șantier* în cadrul Contractului

Pentru activitățile ce se desfășoară pe șantier, Contractantul va numi un Șef de Șantier care va fi responsabil de organizarea și supravegherea tuturor activităților realizate de Contractant pe șantier din partea Contractantului. Șeful de Șantier, trebuie să fie permanent prezent pe șantier când se realizează activități și trebuie să poată informa reprezentantul Autorității Contractante în orice moment despre situația de pe șantier, precum și următoarele responsabilități:

- să fie responsabil de gestionarea tehnică și operațională a activităților de pe șantier, împreună cu aspectele organizaționale;
- să contribuie cu experiența sa tehnică prin prezentarea de propuneri potrivite ori de câte ori este necesar pentru execuția corespunzătoare a lucrărilor;
- să gestioneze și să supravegheze toate activitățile desfășurate pe șantier;
- să fie prezent în timpul tuturor activităților desfășurate pe șantier;
- să actualizeze calendarul de desfășurare a activităților și jurnalul de șantier;
- să gestioneze implementarea planului calității și a PCCVI-urilor, pentru toate lucrările din șantier;
- să fie responsabil de toate aspectele privind securitatea și sănătatea personalului Contractantului de pe șantier;
- să fie responsabil de aspectele de mediu ale lucrărilor în conformitate cu cerințele contractuale.

Principalele sarcini ale *Responsabilului Trafic Management* în cadrul Contractului, sunt următoarele:

- asigura respectarea acordurilor de instituire a restrictiilor de circulatie emise de IGPR/ IPJ;
- asigura respectarea aprobarilor de instituire a restrictiilor de circulatie emise de CNAIR/ DRDP Iasi;
- asigura respectarea prevederilor "*Normele metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de*

instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări pe drumurile publice";

- răspunde de pregătirea și menținerea în bună stare a semnalizării rutiere temporare, aferentă execuției lucrărilor, pe întreaga perioadă aprobată pentru deviere și/sau instituirea restricțiilor de circulație. Are următoarele obligații;
- instruiește zilnic (înainte de începerea programului) piloții de circulație;
- urmărește permanent modul de organizare a semnalizării rutiere temporare la fiecare punct de lucru conform "Schemelor de semnalizare" aprobate și sesizează șeful punctului de lucru asupra eventualelor abateri sau neconformități constatate;
- stabilește sarcinile de serviciu pentru piloții de circulație cât și pentru personalul ce asigură supravegherea traficului atât în timpul programului de lucru cât și în afara acestuia;
- conlucrează cu organele de poliție în vederea asigurării unui trafic fluent;
- urmărește ca întreg personalul care participă la execuția lucrărilor pe drum, să poarte echipamentul de protecție (bluze avertizoare) și sesizează în scris șeful punctului de lucru și conducerea șantierului asupra eventualelor abateri. Dacă lucrările se execută și în timpul nopții, echipamentul de protecție va fi prevăzut cu elemente retroreflectorizante de culoare portocalie sau albă;
- urmărește ca fiecare formație de lucru să își desfășoare activitatea numai în zona semnalizată;
- urmărește asigurarea unui stoc minim de indicatoare de rezervă pentru înlocuirea operativă a celor deteriorate sau lipsă;
- responsabilul cu organizarea și supravegherea traficului este persoana prin care se ține legatura cu organele de administrare a drumurilor și cele ale poliției rutiere.

Principalele sarcini ale *Coordonatorului cu Securitatea și Sănătatea în Muncă* în cadrul Contractului, sunt următoarele:

- Participă la evaluarea riscurilor privind securitatea și sănătatea angajaților și la elaborarea unui plan de prevenire și protecție și a instrucțiunilor proprii de Securitate și Sănătate în Muncă pentru toate activitățile în funcție de particularitățile proceselor de muncă, de riscurile de îmbolnăvire și accidentare pentru fiecare obiectiv contractat.
- Verifică modul în care se aplică reglementările legislative în vigoare și normele referitoare la prevenirea incendiilor și protecția angajaților și întocmirea procesului verbal de control conform graficului aprobat pe lucrare.
- Întocmește și ține sub control Planul de Securitate și Sănătate în Muncă pe lucrare.
- Participă activ la stabilirea măsurilor de prevenire și protecție colectivă în șantier.
- Efectuează instructajul la angajare și participă la instruirile periodice al personalului din șantier.
- Participă la luarea deciziilor privind acțiunile corective și preventive ce se iau la nivelul lucrării privind

Securitatea și Sănătatea în Muncă.

- Participarea la ședințele operative ale Comitetului SSM ca și secretar și urmărirea aplicării măsurilor propuse pentru îmbunătățirea nivelului de securitate în șantier.
- Ține legătura cu Coordonatorul de SSM pe proiect și cu Responsabilii de SSM ai colaboratorilor.

11. MONITORIZAREA SI EVALUAREA PERFORMANTEI CONTRACTANTULUI. INDICATORII DE PERFORMANTA UTILIZATI

La finalul Contractului, Autoritatea Contractanta evalueaza performanta de ansamblu a Contractului in legatura cu executarea lucrărilor. Pentru realizarea acestei evaluari sunt utilizati indicatorii de performanta prezentati in **anexa nr. 2** la prezentul Caiet de sarcini.

În cazul în care se constata neîndeplinirea sau îndeplinirea defectuoasa/necorespunzatoare a obligatiilor asumate prin Contract, in condtiile legislatiei aplicabile, Autoritatea Contractanta va emite document constatator negativ, in care va mentiona aspectele constatate si prejudiciile produse/daune interese stabilite.

Pentru intarzierile inregistrate fata de termenul de livrare stabilit, Autoritatea Contractanta va cuantifica daune interese, conform prevederilor contractuale.

12. RISCURI ȘI MĂSURI PENTRU ÎNLĂTURAREA/DIMINUAREA LOR

Contractantul va fi responsabil pentru identificarea, minimizarea si tratarea necorespunzătoare a riscurilor de implementare și finalizare a lucrărilor.

C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. Iași, își rezervă dreptul de a recupera de la Contractant orice prejudicii care vor fi generate de întârzierile cauzate, de erorile/lipsa de profesionalism/superficialitatea tratării studiilor și lucrărilor, de nerespectarea obligațiilor conform prezentului caiet de sarcini și a legislației în vigoare.

Contractantul, prin participarea sa la procedura de achiziție publică, precum și prin semnarea contractului își asuma riscurile generale identificate de Autoritatea Contractantă prin **anexa nr. 3** la prezentul Caiet de sarcini și nu va avea nicio pretenție în cazul apariției acestora, cu excepția cazurilor în care culpa se datorează unor terțe părți sau unor motive neimputabile acestuia.

Pe parcursul derulării Contractului pot apărea și alte riscuri cu caracter specific care pot conduce la întârzieri în desfășurarea activității Contractantului și care vor fi soluționate de către părți, potrivit prevederilor legale și contractuale.

Pentru riscurile identificate, Autoritatea Contractantă nu va accepta solicitări ulterioare de reevaluare a condițiilor din Propunerea Financiară și/sau Tehnică, respectiv de modificări la contract, dacă Oferta

Contractantului nu a inclus diligențele necesare, respectiv includerea de măsuri pentru eliminarea sursei de risc sau diminuarea impactului acestuia.

13. CADRUL LEGAL APLICABIL CARE GUVERNEAZA RELATIA DINTRE AUTORITATEA CONTRACTANTA SI CONTRACTANT (inclusiv in domeniile mediului, social si al relatiilor de munca)

Contractantul este responsabil pentru realizarea activităților pe perioada derulării Contractului în conformitate cu legile, regulile si regulamentele existente la nivel național și la nivelul Uniunii Europene **indicate în anexa nr. 4 la prezentul caiet de sarcini.**

Actele normative și standardele indicate in anexa sunt considerate indicative și nelimitative; enumerarea actelor normative din acest capitol este oferită ca referință și nu trebuie considerată limitativă.

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

Contractantul trebuie să se asigure că orice contracte, subcontracte, instrucțiuni de utilizare, aprobări etc. care urmează să fie încheiate sau emise în timpul perioadei de execuție și cea de notificare a defectelor, trebuie să fie în conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare.

În cazul în care, pe parcursul derulării Contractului, apar schimbări legislative de natură să influențeze activitatea Contractantului în raport cu cerințele stabilite prin prezentul Caiet de sarcini, Contractantul are obligația de a informa Autoritatea Contractantă cu privire la consecințele asupra activităților sale ce fac obiectul Contractului și de a își adapta activitatea, de la data și în condițiile în care sunt aplicabile.

În cazul în care vreuna din regulile stabilite prin Contract nu mai sunt în vigoare sau au fost modificate conform legii la data depunerii Ofertei, se consideră că regula respectivă este automat înlocuită de noile prevederi în vigoare conform legii și că Ofertantul/Contractantul are cunoștință de aceste schimbări și le-a avut în vedere la depunerea Ofertei sale în baza acestui Caiet de sarcini. Contractantul va despăgubi Beneficiarul pentru orice reclamații sau prejudicii care ar putea apărea ca urmare a nerespectării legislației în vigoare de către Contractant, personalul său, agenții sau angajați acestuia.

ANEXE ȘI FORMULARE

- ***Anexa 5*** *– Prescriptii tehnice de executie pentru Covoare asfaltice executate cu mixtura asfaltica stabilizata tip MAS 16 cu preluare denivelări*
- ***Anexa 6*** *- Prescriptii tehnice de executie pentru covoare asfaltice cu frezare executate cu mixtura asfaltica stabilizata tip MAS 16*
- ***Anexa 7*** *- Prescriptii tehnice de executie pentru Remedierea defectiunilor aparute la imbracamintile bituminoase*
- ***Anexa 8*** *– Prescriptii tehnice de executie pentru Executie marcaje rutiere, in strat gros, aplicabile la rece (bicomponent)*
- ***Anexa 9*** *- Prescriptii tehnice de executie pentru Complertare acostamente din balast, balast amestec optimal*
- ***Anexa 10*** *- Prescriptii tehnice de executie pentru Utilizarea geosinteticelor pentru lucrarile de intretinere periodica*
- ***Anexa 11*** *- Centralizator cantitativ - cel mai mic contract subsecvent*
- ***Anexa 12*** *- Centralizator cantitativ - cel mai mare contract subsecvent*

- **Formular 1:** Situația de plată a lucrărilor efectuate in luna ….. anul …….
- **Formular 2:** Centralizatorul lucrarilor executate
- **Formular 3:** Borderoul rapoartelor zilnice
- **Formular 4:** Foaie de atasament pentru lucrarile executate in ziua … luna … anul …..

Director Directia Intretinere DN, Autostrazi si Plan,
ing. Cătălin Soroceanu

Director Adjunct Directia Intretinere DN, Autostrazi si Plan,
ing. Ioan Tomulesei

Șef Serviciul Intretinere DN, Autostrazi si Plan,
ing. Dănuț Minea

CENTRALIZATOR CANTITATIV - Covoare asfaltice executate la cald pe DN-urile din administrarea SDN IASI

Nr. Crt	Tipul lucrarii	Tipul lucrari de executat	U.M.	Total Cantitati Anul 1-3	
				minim	maxim
0	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*
1	**Covor asfaltic cu preluare denivelari - MAS 16**	lucrarea propriu-zisă	*mp*	34.547	1.151.525
	Covor asfaltic (4 cm) - MAS 16	lucrarea propriu-zisă	*mp*	5.474	182.460
	Frezare strat mixtură (4cm)	lucrarea propriu-zisă	*mp*	5.474	182.460
2	**Marcaje rutiere**	marcaje rutiere in strat gros bicomponent	*mp*	1.613	53.739
		marcaje rutiere provizorii de culoare galbena	*mp*	689	22.950
3	**Completari acostamente din balast**	lucrarea propriu-zisă	*mc*	260	8.654
4	Remediere defectiunilor- **plombari gropi cu BA 16**	lucrarea propriu-zisă	*mp*	1.938	64.600
5	Remediere defectiunilor-**Inlaturarea denivelarilor si fagaselor prin frezare**	lucrarea propriu-zisă	*mp*	1.695	56.500
6	Remediere defectiunilor- **colmatari fisuri si crapaturi cu mastic bituminos**	lucrarea propriu-zisă	*m*	3.354	111.800
7	remediere defectiunilor- **tratarea tasarilor locale**	lucrarea propriu-zisă	*mp*	2.055	68.500
8	Remediere defectiunilor- **tratarea burdusilor locale**	lucrarea propriu-zisă	*mp*	579	19.300
CANTITATI COVOARE ASFALTICE SDN IASI					

DIRECTOR GENERAL REGIONAL
ing. Ovidiu Mugurel LAICU

Director I.D.N.A
ing. Catalin SOROCEANU

DIRECTOR ADJ. I.D.N.A
ing. Ioan TOMULESEI

Sef Serviciu IDAP
ing.Danut Minea

Descriere categoriilor de lucrari

Lucrări de întreţinere periodică - Covoare asfaltice - D.R.D.P. Iaşi - SDN IASI

INDICATOR	*DESCRIEREA CATEGORIILOR DE LUCRARI*	*U.M.*
	Remedierea degradărilor apărute în partea carosabilă, acostamente, benzi de urgenţă şi benzi de încadrare	
NL083	**Întreţinerea îmbrăcămintilor asfaltice - Plombări gropi cu BA 16 (pentru adâncimea de 4 cm)**	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-marcarea suprafeţei necesare a fi decapată prin trasarea unor linii pline la marginea acesteia folosindu-se cretă sau alte mijloace adecvate	
	-frezarea îmbrăcămintei asfaltice existente pe o grosime de 4 cm	
	-scoaterea şi îndepărtarea materialului ce se dislocă din perimetrul marcat	
	-transportul materialului frezat la sediul districtului, la o distanta medie de 25 km	
	-curăţarea temeinică a suprafeţei frezate prin suflarea cu aer comprimat sau cu mături şi perii şi stropirea suprafeţelor cu apă	
	-spălarea suprafeţei cu jet de apă sub presiune	
	-amorsarea suprafeţei îmbrăcămintii existente în vederea efectuării remedierilor	
	-aşternerea mixturii asfaltice pentru repararea gropilor	
	-cilindrarea suprafeţei	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
NL009	**Întreţinerea îmbrăcămintilor asfaltice - Înlăturarea denivelărilor, (inclusiv văluriri şi refulări) şi făgaşelor (numai frezare)**	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-marcarea suprafeţei necesare a fi decapată prin trasarea unor linii pline la marginea acesteia folosindu-se cretă sau alte mijloace adecvate	
	-frezarea îmbrăcămintei asfaltice existente	
	-scoaterea şi îndepărtarea materialului ce se dislocă din perimetrul marcat	
	-transportul materialului frezat la sediul districtului, la o distanta medie de 25 km	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
NL010A	**Întreţinerea îmbrăcămintilor asfaltice - Colmatări fisuri şi crăpături cu mastic bituminos**	m
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-lărgirea şi adâncirea fisurilor şi crăpăturilor cu deschiderea până la 8 mm, cu dispozitive mecanice adecvate	
	-curătirea temeinică a fisurilor şi crăpăturilor cu peria de sârmă şi suflarea cu aer comprimat	
	-amorsarea fisurilor şi crăpăturilor	
	-aşternerea masticului bituminos, prin turnare în exces, cu un consum mediu de 0,3872 kg/m	
	-netezirea şi închiderea suprafeţei cu nisip natural	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru liniar.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	

	Întreţinerea platformei drumului - Tratarea tasărilor locale	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	semnalizarea punctului de lucru conform metodologiei legale in vigoare	
	marcarea suprafetei necesare a fi remediata prin trasarea unor linii pline la marginea acesteia folosindu-se creta sau alte mijloace adecvate	
	sapatura, in zona afectata, pe grosimea sistemului rutier ce urmeaza a se executa mecanizat, iar pentru finisare se poate executa si manual	
	-incarcarea si transportul materialului rezultat in urma sapaturii, pe o distanta medie de 25 km	
	-drenarea apelor subterane (dacă este cazul)	
	-aşternerea stratului din balast sort 0-63 mm, cu o grosime compactata de 30 cm şi cilindrarea suprafeţei	
NL090	-aşternerea stratului din piatră spartă sort 40-63 mm (împănată), cu o grosime compactata de 30 cm şi cilindrarea suprafeţei	
	-amorsarea stratului suport, aşternerea stratului din anrobat bituminos cu criblură AB 31,5 de 8 cm şi cilindrarea suprafeţei	
	-amorsarea stratului suport si aşternerea geocompozitului	
	-aşternerea mixturii asfaltice pentru stratul de legătură BAD 22,4 de 6 cm şi cilindrarea suprafeţei	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
	Întreţinerea platformei drumului - Tratarea burdușirilor	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	marcarea suprafetei necesare a fi remediata prin trasarea unor linii pline la marginea acesteia folosindu-se creta sau alte mijloace adecvate	
	sapatura, in zona afectata, pe grosimea sistemului rutier ce urmeaza a se executa mecanizat, iar pentru finisare se poate executa si manual	
	-incarcarea si transportul materialului rezultat in urma sapaturii, pe o distanta medie de 25 km	
	-drenarea apelor subterane (dacă este cazul)	
	-execuţia stratului din piatră brută sort 120 - 250 mm, pe o grosime compactata de 40 cm	
	-aşternerea stratului din balast sort 0-63 mm, cu o grosime compactata de 30 cm şi cilindrarea suprafeţei	
NL091	-aşternerea stratului din piatră spartă sort 40-63 mm (împănată), cu o grosime compactata de 30 cm şi cilindrarea suprafeţei	
	-amorsarea stratului suport, aşternerea stratului din anrobat bituminos cu criblură AB 31,5 de 8 cm şi cilindrarea suprafeţei	
	-amorsarea stratului suport şi aşternerea geocompozitului	
	-aşternerea mixturii asfaltice pentru stratul de legătură BAD 22,4 de 6 cm şi cilindrarea suprafeţei	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
	Aşternere covor asfaltic cu o grosime de 4 cm, cu mixtură asfaltică tip MAS 16	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-curătirea suprafeţei prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine şi stropirea suprafeţelor cu apă	
	-spălarea suprafeţei cu jet de apă sub presiune	
	-amorsarea suprafeţei îmbrăcăminţii existente în vederea aplicării covorului asfaltic	
NL093	-aşternere mecanică a covorului asfaltic	
	-cilindrarea suprafeţei	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
	Frezare strat mixtura de 4 cm	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-frezarea îmbrăcămintei asfaltice existente pe o grosime de 4 cm	
	-transportul materialului frezat la sediul districtului, pe o distanta medie de 25 km	
NL094	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	

NL097	**Aşternere covor asfaltic cu o grosime de 4 cm, inclusiv cu preluarea denivelărilor, cu mixtură asfaltică tip MAS 16 (grosime totala de 4+2 cm)**	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-curăţirea suprafeţei prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine şi stropirea suprafeţelor cu apă	
	-spălarea suprafeţei cu jet de apă sub presiune	
	-amorsarea suprafeţei îmbrăcăminţii existente în vederea aplicării covorului asfaltic	
	-aşternere mecanică a covorului asfaltic	
	-cilindrarea suprafeţei	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
NL100	**Completarea acostamentelor cu balast**	mc
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-executia mecanizata a completarii acostamentelor cu balast	
	-cilindrarea suprafeţei	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru cub după compactare.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
NL101	**Marcaje rutiere longitudinale şi transversale, simple sau duble, cu întreruperi sau continue executate mecanizat**	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-executarea premarcajului prin măsurarea şi fixarea axului drumului cu vopsea de marcaj din 5 in 5 m	
	-semnalizarea corespunzătoare a sectorului de lucru în timpul execuţiei lucrărilor	
	-prepararea amestecului de vopsea	
	-executarea mecanizată a marcajului	
	-răspândirea peste marcaj, cu dispozitivul maşinii, a microbilelor, în cazul marcajului cu microbile	
	-corectarea marcajului unde a fost degradat de autovehicule	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
NL102	**Marcaje rutiere provizorii, longitudinale simple, cu întreruperi sau continue executate mecanizat**	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-semnalizarea corespunzătoare a sectorului de lucru în timpul execuţiei lucrărilor	
	-prepararea amestecului de vopsea	
	-executarea mecanizată a marcajului provizoriu	
	-corectarea marcajului unde a fost degradat de autovehicule	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	

DIRECTOR GENERAL REGIONAL
ing. Ovidiu Mugurel LAICU

DIRECTOR Adjunct I.D.N.A.
ing. Ioan Tomulesei

DIRECTOR I.D.N.A
ing. Catalin SOROCEANU

Sef Serviciu I.D.A.P
ing. Danut Minea

ANEXA NR. 2

INDICATORI DE PERFORMANȚĂ PENTRU REALIZAREA ACTIVITĂȚIILOR DIN CONTRACT

Indicator de performanță	**Referința în Contract/ Caiet de sarcini**	**Nivelul de performanță așteptat (conform Contract / Caiet de Sarcini)**	**Ce se măsoară**	**Modalitate de evaluare**
Execuția Lucrărilor în termenul prevăzut	Executarea lucrărilor prevăzute în termenul prevăzut în contractul subsecvent, conform graficului de execuție	Execuția lucrărilor se realizează fără întârzieri conform graficului stabilit, iar Recepția la terminarea lucrărilor se realizează în termen și fără obiecțiuni	Execuția lucrărilor în condiții optime de calitate și în termenele stipulate	**Foarte satisfăcător (5 puncte)** – lucrările sunt executate în termenul stabilit și sunt respectate prevederile contractuale. Recepția la terminarea lucrărilor se realizează fără obiecțiuni într-un termen de maxim 1 lună de zile după finalizare lucrărilor. Pe durata execuției lucrărilor se pune accent în special pe luarea în considerare a noilor tendințe din industrie și respectarea aspectelor de mediu și sociale. **Satisfăcător (4 puncte)** – lucrările sunt executate cu o întârziere de maxim 10 zile lucrătoare față de termenul stabilit din culpa Contractantului; Recepția la terminarea lucrărilor se realizează fără obiecțiuni într-un termen de maxim 1 luna de zile după finalizarea lucrărilor. **Acceptabil (3 puncte)** – lucrările sunt executate cu o întârziere de maxim 10 zile lucrătoare față de termenul stabilit din culpa Contractantului Cu ocazia recepției se constată neconformități minore ale lucrării din culpa Contractantului care vor necesita timp și resurse suplimentare pentru remediere, motiv pentru care se încheie proces verbal de recepție cu obiecțiuni, fiind în sarcina Contractantului să remedieze neconformitățile identificate. **Nesatisfăcător (2 puncte)** – Cu ocazia recepției se constată neconformități majore ale lucrării din culpa Contractantului care necesită timp îndelungat și resurse suplimentare pentru remediere, motiv pentru care se încheie proces verbal de suspendare a recepției până la remedierea neconformităților identificate. **Foarte nesatisfăcător (1 punct)** – In cazul în care executantul refuză să finalizeze lucrările în termenul stabilit prin graficul de execuție, fără să solicite prelungirea termenului de execuție. În cazul în care se constată cu ocazia recepției la terminarea lucrărilor neconformități majore ale lucrării pentru care Autoritatea Contractanta trebuie să mobilizeze alte resurse în vederea remedierii problemelor, ceea ce duce la costuri suplimentare pentru Autoritatea Contractanta.

În cazul în care se constata neîndeplinirea sau îndeplinirea defectuoasă/necorespunzătoare a obligațiilor asumate prin Contract, în condițiile legislației aplicabile, Autoritatea Contractanta va emite document constatator negativ, în care va menționa aspectele constatate și prejudiciile produse/ daune interese stabilite. Pentru întârzierile înregistrate față de termenul de finalizare a lucrărilor, Autoritatea Contractanta va stabili daune interese, conform prevederilor contractuale.

DIRECTOR GENERAL REGIONAL

Ing. Ovidiu Mugurel LAICU

DIRECTOR I.D.N.A

Ing. Cătălin SOROCEANU

DIRECTOR ADJ. I.D.N.A

Ing. Ioan TOMULESEI

Sef Serviciu I.D.A.P

Ing. Dănuț Minea

Anexa 3 la Caietul de sarcini

RISCURI ŞI MĂSURI PENTRU ÎNLĂTURAREA / DIMINUAREA LOR

Ipotezele principale luate în considerare la elaborarea analizei proiectului sunt următoarele:

Din punct de vedere Obiectiv general – menţinerea nivelului de dezvoltare economică actuală, ca valoare minimă. Având în vedere că prognozele şi estimările se bazează în mare parte pe evaluarea situaţiei actuale – este necesar ca această ipoteză să fie validată în perioada de exploatare a proiectului. Avându-se în vedere evoluţiile recente, este rezonabil să presupunem că ritmul actual de creştere economică se va menţine.

Din punct de vedere al disponibilităţii resurselor financiare – Beneficiarul va asigura finanţarea cheltuielilor suplimentare (conexe) ce vor apărea în timpul implementării proiectului.

Din punct de vedere al întreţinerii şi protejării infrastructurii consolidate – în atingerea obiectivului vizat pe termen lung este important ca Beneficiarul să poată menţine infrastructura consolidată la parametrii tehnico-funcţionali adecvaţi. Beneficiarul va aloca atât fondurile cât şi resursele umane necesare îndeplinirii acestui obiectiv.

La nivelul rezultatelor estimate

Obţinerea rezultatelor estimate este inevitabil legată şi de concretizarea unor factori şi condiţii în afara controlului direct al proiectului.

Printre acestea se numără:

-utilizarea echipamentelor şi materialelor adecvate, precum şi a soluţiilor tehnice şi de proiectare în conformitate cu normele existente în domeniu. Rezultatele proiectului sunt influenţate atât de calitatea materialelor prime şi a echipamentelor utilizate de către contractanţii lucrărilor de reabilitare, cât şi de gradul de conformitate al soluţiilor tehnice cu cele mai bune practici în domeniu. Supravegherea sistematică şi calificată, efectuată de către promotorul proiectului, va contribui semnificativ la reducerea riscurilor implicate de aceste aspecte tehnice.

-respectarea normelor de proiectare şi de protecţie a mediului înconjurător. Pe tot parcursul procesului de identificare a soluţiei tehnice ce va fi implementată şi de elaborare a detaliilor de execuţie, un element esenţial este reprezentat de respectarea legislaţiei existente în domeniul construcţiilor şi în domeniul mediului. În acest sens au fost întreprinse toate eforturile necesare pentru identificarea celei mai potrivite soluţii din punct de vedere al costurilor şi concepţiei tehnice.

-existenţa unui mediu economic, politic şi social stabil. Exploatarea în viitor a drumurilor de interes local incluse în actualul proiect de investiţie este influenţată într-o anumită măsură şi de contextul legislativ şi socio-economic. În etapa operaţională pot să apară influenţe negative (de ex. rata ridicată a inflaţiei, nivel ridicat al fiscalităţii) ce pot descuraja investiţiile, factori care pot influenţa atingerea obiectivului propus în proiectul nostru.

Analiza riscului-Poate fi atât cantitativă, cât şi calitativă şi depinde de existenţa datelor şi a cunoştinţelor respective. O importanţă deosebită o au datele privind toxicitatea materialelor, durata

expunerii, reacționarea populației sau a plantelor/animalelor și condiționalitatea și neclaritatea acestei analize.

Gruparea variabilelor utilizate în categorii omogene:

-Riscul de finalizare: riscul ca finalizarea proiectului să fie întârziată în general din motive tehnice.

-Riscul de operare: care include riscul tehnologic; este acela în care proiectul nu se ridică la nivelul corespunzător fluxului de venituri și cheltuieli fie prin nerespectarea producției de energie calculate în proiect, fie din cauza costurilor menținerii care depășesc previziunile de buget.

Identificarea posibilelor variabile dependente din punct de vedere determinist, care pot duce la creșterea distorsiunii rezultatelor și la înregistrări duble. Având alese cele mai semnificative variabile, putem să evaluăm elasticitatea lor prin efectuarea de calcule. De fiecare dată se atribuie o nouă valoare pentru fiecare variabilă și se recalculează costul investiției și rata internă a rentabilității, astfel notându-se diferențele comparate cu cazul de bază.

Riscul financiar: decurge din proporția mare a împrumuturilor luate de la bănci, împrumuturi ce primesc ca destinație acoperirea cheltuielilor pentru realizarea obiectului de investiții. Acest gen de risc constă în aceea că, în cazul unei conjuncturi nefavorabile, profiturile scad, conducând la pierderi. Firma ajunge în situația de risc, din rezultatele sale financiare să nu poată achita nici dobânzile la împrumuturile contractate.

Coeficientul de risc este foarte mare atunci când costurile de bază nu sunt independente de agentul economic, adică determinante de conjunctura economică nefavorabilă sau de realizarea investițiilor mai într-un domeniu ce evoluează foarte slab. Tocmai de aceea, pentru a preîntâmpina riscul legat de împrumut, însuși finanțatorul are tendința de a selecta direcția și s-a preocupat de elaborarea cât mai exactă a analizei riscului.

Odată adoptată decizia de investiții și aleasă o variantă de realizare a proiectului, se pot identifica riscurile ce pot sa intervină pe durata de viață a proiectului.

Astfel, în etapa de pregătire a proiectului se definesc activitățile ce compun proiectul, resursele necesare, participanții și competentele lor in cadrul proiectului, se identifică factorii interni și externi de influență. Printre categoriile de riscuri specifice acestei etape, se pot enumera riscuri ce apar la stabilirea specificațiilor de proiect și a necesarului de resurse.

Printre metodele de diminuare a riscurilor ce apar în această etapă se recomandă:

- utilizarea unor instrumente economico - matematice de calcul și previziune a necesarului de resurse, precum și de alocare a acestora: tehnica proiecțiilor, metoda simulării, analiza sensibilității rezultatelor, planificarea activităților cu metoda analizei drumului critic (CPM), metode de programare matematică pentru alocarea de resurse, metode de dimensionare a stocurilor, etc.;
- utilizarea unor proceduri formalizate de identificare a riscurilor: arborele erorilor, realizarea unei liste a riscurilor posibile (checklist), realizarea unui profil de risc, stabilirea riscurilor pe baza experiențelor precedente sau informațiilor privind cauzele celor survenite în cadrul proiectelor similare, identificarea riscurilor ce pot surveni în derularea activităților și a bugetului proiectului prin detalierea profundă a acestora.

În perioada de execuție a proiectului factorii de risc sunt determinați de caracteristicile tehnice ale proiectului, experiența și modul de lucru al echipei de execuție, parametrii exogeni (în principal macro-economici) ce pot să afecteze sumele necesare finanțării în această etapă.

Principalele riscuri ce apar sunt:

- riscul tehnologic, care apare în cazul unor investiții cu grad ridicat de noutate tehnologică;
- riscul de depășire a costurilor, care apare în situația în care nu s-a acordat un împrumut de execuție sau în bugetul investiției alocările s-au subestimat;
- riscul de întârziere (depășirea duratei stabilite) poate conduce, pe de o parte, la creșterea nevoii de finanțare, inclusiv a dobânzilor aferente, iar pe de altă parte la întârzierea intrării în exploatare cu efecte negative asupra respectării clauzelor față de furnizori și clienți;

- riscul de interfață este generat de intercondiționarea dintre diferiți executanți pe care participă la realizarea proiectului și derivă din coordonarea acestora sau din incoerența între clauzele diferitelor contracte de execuție;
- riscul de subcontractanți este asumat de titularul de contract când tratează lucrări în subantrepriză;
- riscul de indexare a costurilor proiectului apare în situația în care nu se prevăd în contract clauze ferme privind finalizarea proiectului la costurile prevăzute la momentul semnării acestuia, beneficiarul fiind nevoit să suporte modificările de preț.

Intre metodele ce pot fi utilizate pentru prevenirea sau diminuarea efectelor unor astfel de riscuri, se enumera:

- transferul riscului către o terță parte care poate prelua gestiunea acestuia, precum companiile de asigurări și firmele specializate în realizarea unor părți din proiect (outsourcing);
- diminuarea riscului prin programarea corespunzătoare a activităților, instruirea personalului sau prin reducerea efectelor în cazul apariției acestuia (formarea de rezerve de costuri sau de timp);
- selecția științifică a subcontractorilor (folosind informații din derularea unor contracte anterioare) și negocierea atentă a contractelor;

În perioada de exploatare a proiectului cea mai frecventa problema ce apare este legata de capacitatea beneficiarului de proiect de a exploata în mod corespunzător obiectivul fizic realizat, adică de a fi capabil să atingă nivelul de performanță stabilit fără a depăși costurile planificate. În această etapă pot apărea riscuri de depășire a costurilor de exploatare, de aprovizionare, de forță majoră, politice sau legislative.

Pentru diminuarea acestor tipuri de riscuri se pot folosi metode precum:

- instruirea corespunzătoare a personalului în exploatarea echipamentelor sau tehnologiilor realizate prin proiect;
- utilizarea unor furnizori care au o bună reputație în îndeplinirea obligațiilor contractuale;
- cunoașterea și respectarea reglementărilor legislative în domeniu.

Riscul poate avea origini multiple, poate rezulta din combinații de factori și variabile. De aceea, alegerea variabilelor implică ea însăși riscuri precum:

- informația incompletă asupra proiectului care induce incertitudine;
- fluctuații foarte mari ale valorilor variabilelor față de valoarea medie aleasă;
- erori de estimare a tendințelor, de altfel destul de frecvente în cadrul proiectelor.

DIRECTOR GENERAL REGIONAL

Ing. Ovidiu Mugurel LAICU

DIRECTOR I.D.N.A

Ing. Cătălin SOROCEANU

DIRECTOR ADJ. I.D.N.A

Ing. Ioan TOMULESEI

Sef Serviciu I.D.A.P

Ing. Dănuț Minea

ANEXA NR. 4

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

- Legea 98 / 2016 - privind Achizițiile Publice.
- H.G. 395/2016 - pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea Contractului de achiziție publică / Acordului cadru din Legea nr. 98/2016.
- Legea 319 / 2006 - Legea securității și sănătății în muncă.
- Legea 265/2006 pentru aprobarea OUG 195/2005 privind protecția mediului.
- O.U.G. nr. 195/2002 - privind circulația pe drumurile publice
- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții.
- Hotărârea 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile.
- Ordinul comun M.I. și M.T. nr. 1112/411/2 privind instituirea restricțiilor de circulație.
- Hotărârea 766/1997 pentru aprobarea unor reglementări privind calitatea în construcții.
- H.G.1391/2006 privind aprobarea regulamentului de aplicare al O.U.G.195/2002 privind circulația pe drumurile publice
- Metodologia privind efectuarea recepției lucrărilor de întreținere și reparare curentă a drumurilor publice – ind. AND 514-2002
- Normativul privind întreținerea și repararea drumurilor publice – ind. AND nr. 554-2002

Orice alte norme tehnice și standarde românești în vigoare, precum și cele care vor apărea sau vor face obiectul revizuirilor în perioada de derulare a contractului.

De asemenea, Contractantul are obligația de a respecta în executarea Contractului obligațiile aplicabile în domeniul mediului, social și al muncii instituite prin dreptul Uniunii, prin dreptul național, prin acorduri colective sau prin dispozițiile internaționale de drept în domeniul mediului, social și al muncii enumerate în anexa X la Directiva 2014/24, respectiv:

a) Convenția nr. 87 a OIM privind libertatea de asociere și protecția dreptului de organizare;

b) Convenția nr. 98 a OIM privind dreptul de organizare și negociere colectivă;

c) Convenția nr. 29 a OIM privind munca forțată;

d) Convenția nr. 105 a OIM privind abolirea muncii forțate;

e) Convenția nr. 138 a OIM privind vârsta minimă de încadrare în muncă;

f) Convenția nr. 111 a OIM privind discriminarea (ocuparea forței de muncă și profesie);

g) Convenția nr. 100 a OIM privind egalitatea remunerației;

h) Convenția nr. 182 a OIM privind cele mai grave forme de muncă ale copiilor;

i) Convenția de la Viena privind protecția stratului de ozon și Protocolul său de la Montreal privind substanțele care epuizează stratul de ozon;

j) Convenția de la Basel privind controlul circulației transfrontaliere a deșeurilor periculoase și al eliminării acestora (Convenția de la Basel);

k) Convenția de la Stockholm privind poluanții organici persistenți (Convenția de la Stockholm privind POP);

l) Convenția de la Rotterdam privind procedura de consimțământ prealabil în cunoștință de cauză, aplicabilă anumitor produși chimici periculoși și pesticide care fac obiectul comerțului internațional (UNEP/FAO) (Convenția PIC), 10 septembrie 1998, și cele trei protocoale regionale ale sale;

Actele normative și standardele indicate mai sus sunt considerate indicative și nelimitative si nelimitative; enumerarea actelor normative din acest capitol este oferită ca referință și nu trebuie considerate limitativă.

DIRECTOR GENERAL REGIONAL

Ing. Ovidiu Mugurel LAICU

DIRECTOR I.D.N.A

Ing. Cătălin SOROCEANU

DIRECTOR ADJ. I.D.N.A

Ing. Ioan TOMULESEI

Sef Serviciu I.D.A.P

Ing. Dănuț Minea

Anexa nr. 5

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI IAȘI

APROBAT,
DIRECTOR GENERAL REGIONAL
Ing. Ovidiu Mugurel LAICU

AVIZAT
DIRECTOR I.D.N.A
Ing. Cătălin SOROCEANU

PRESCRIPTII TEHNICE DE EXECUTIE PENTRU LUCRARI DE INTRETINERE PERIODICA

COVOARE ASFALTICE EXECUTATE CU MIXTURA ASFALTICA STABILIZATA TIP MAS 16, CU PRELUARE DENIVELARI

D.R.D.P. IAȘI

2026

1. GENERALITATI

1.1. Obiect si domeniu de aplicare

1.1.1. Prezentul caiet de sarcini contine specificatiile tehnice privind covoarele asfaltice executate cu mixtura asfaltica stabilizata tip MAS 16, preparata la cald, si cuprinde conditiile tehnice de calitate care trebuie sa fie indeplinite la prepararea, transportul, punerea in opera si controlul calitatii materialelor si a lucrarilor executate.

1.1.2. Covorul asfaltic este o imbracaminte bituminoasa cilindrata, executata intr-un singur strat, in scopul imbunatatirii conditiilor de etansare si a caracteristicilor suprafetei de rulare (aderenta sau coeficientul de frecare, adancimea medie a macrotexturii, planeitatea in profil transversal si longitudinal).

1.1.3. Lucrarile de executie covoare asfaltice executate cu mixtura asfaltica stabilizata tip MAS 16, preparata la cald, cu preluare denivelari, se vor realiza pe drumurile nationale din administrarea **D.R.D.P. IAŞI** conform cantitatilor prevazute in contract.

1.1.4. Lucrarile de intretinere periodica nu modifică şi nu afectează structura de rezistenţă şi/sau aspectul arhitectural al construcţiei, nu intervin asupra caracteristicilor iniţiale ale acesteia din punctul de vedere al cerinţele fundamentale aplicabile, nu măresc valoarea construcţiei, se execută fără autorizaţie de construire si contribuie la conservarea performantelor mecanice ale structurilor rutiere pe care este aplicat, prin prevenirea extinderii degradarilor imbracamintii.

1.1.5. Tipul de mixtura asfaltica utilizata la executarea covoarelor asfaltice este MAS 16, care se va folosi conform tabelului nr.1.

Tabel nr.1

Nr. crt.	Clasa tehnica a drumului	Tipul si simbolul mixturii asfaltice
1	I, II	Mixtura asfaltica stabilizata: **MAS 16**

1.2. Prevederi generale

1.2.1. Executantul este obligat sa asigure masurile organizatorice si tehnologice corespunzatoare pentru respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

1.2.2. Executantul 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 aceasta, accesul reprezentantilor beneficiarului pe santier pentru verificarea calitatii lucrarilor.

1.2.3. Executantul va asigura prin laboratoarele sale autorizate/acreditate, sau prin contract de prestari servicii cu un laborator autorizat/acreditat conform reglementarilor in vigoare, efectuarea tuturor incercarilor si determinarilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini. De asemenea, este obligat sa efectueze, la cererea beneficiarului, verificari suplimentare fata de prevederile prezentului caiet de sarcini.

1.2.4. Executantul trebuie să aiba implementat un sistem de management al calitatii conform SR EN ISO 9001 prin care sa procedureze si sa mentina un plan de calitate pe fiecare lucrare, sau pe grupuri de santiere, prin care sa declare si sa asigure frecvente minime de control a materialelor puse in opera.

1.2.5. In cazul in care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, beneficiarul va dispune intreruperea executiei lucrarilor si luarea masurilor care se impun.

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.

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 trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul nr.2.

Tabel nr.2

Nr. crt.	Caracteristica		Conditii de calitate		Metoda de incercare
1	Continut de granule in afara clasei de granulozitate: - rest pe sita superioara (d_{max}), %, max. - trecere pe sita inferioara (d_{min}), %, max.		1-10 (G_c 90/10) 10		SR EN 933-1
2	Coeficient de aplatizare, %, max. (1)		25 (A_{25})		SR EN 933-3
3	Indice de forma, %, max. (1)		25 (SI_{25})		SR EN 933-4
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
6	Rezistenta la fragmentare, coeficient LA, %, max.	clasa tehnica I-II	20 (LA_{20})		SR EN 1097-2
7	Rezistenta la uzura (coeficient micro-Deval), %, max.	clasa tehnica I-II	15 (M_{DE} 15)		SR EN 1097-1
8	Sensibilitatea la inghet-dezghet la 10 cicluri de inghet-dezghet: (2) - pierderea de masa (F), %, max. - pierderea de rezistenta (ΔS_{LA}), %, max.		2 (F_2) 20		SR EN 1367-1
9	Rezistenta la actiunea sulfatului de magneziu, %, max. (2)		6		SR EN 1367-2
10	Continut de particule total sparte, %, min. (pentru cribluri provenind din roci detritice)		95 (C95/1)		SR EN 933-5

(1)Forma agregatului grosier poate fi determinata prin metoda coeficientului de aplatizare sau a indicelui de forma, incercarea de referinta fiind indicele de forma.
(2)Rezistenta la inghet poate fi determinata prin sensibilitatea la inghet-dezghet sau prin rezistenta la actiunea sulfatului de magneziu - SR EN 1367-2.

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

Tabel nr.3

Nr. crt.	Caracteristica	Conditii de calitate	Metoda de incercare
1	Continut de granule in afara clasei de granulozitate: - rest pe sita superioara (d_{max}), %, max.	10	SR EN 933-1
2	Granulozitate	continua	SR EN 933-1
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
5	Calitatea particulelor fine (valoare de albastru), max (1)	2	SR EN 933-9+A1

(1)Determinarea valorii de albastru se va efectua numai in cazul nisipurilor sau sorturilor 0-4 a caror fractiune 0-2 mm prezinta un continut de granule fine mai mare sau egal cu 3%.

2.1.6. Fiecare tip si sort de agregat trebuie depozitat separate in silozuri/padocuri 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.

2.1.7. Sitele de control utilizate pentru determinarea granulozitatii agregatelor naturale sunt conform SR EN 933-2, sitele utilizate trebuie sa apartina seriei de baza plus seria 1, conform SR EN 13043, la care se adauga sitele 0,063 mm si 0,125 mm.

2.1.8. Fiecare lot de materiale aprovizionat va fi insotit, dupa caz, de:

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si certificatul de conformitate a controlului productiei in fabrica;

sau

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si rapoarte de incercari (emise de laboratoare autorizate/acreditate), prin care sa se certifice calitatea materialelor.

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

- 1000 t pentru agregate cu dimensiunea > 4 mm;
- 500 t pentru agregate cu dimensiunea ≤ 4 mm.

In cazul criblurilor, verificarea rezistentei la inghet-dezghet se va efectua pe loturi de maximum 3000 t.

2.1.10. Agregatele naturale concasate utilizate pentru lucrari de drumuri trebuie sa provina din roci omogene, fara urme de degradare, rezistente la inghet - dezghet. Natura si caracteristicile petrografice-mineralogice trebuie sa fie conform SR EN 932-3 si SR EN 12407:2019.

Agregatele trebuie sa fie de cariera de piatra.

Agregatele naturale nu trebuie sa contina corpuri straine, pirite, limonite sau saruri/minerale solubile in prezenta apei sau a altor substante frecvent intalnite in perioada de exploatare a drumurilor.

Se interzice folosirea agregatelor naturale provenite din dolomit si calcar necristalin precum si agregatele cu un continut de granule constituite din roci alterate, moi, friabile, poroase si vacuolare mai mare de 5%.

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.

2.2.2. Caracteristicile filerului trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul nr.4.

Tabel nr.4

Nr. crt.	Caracteristica	Conditii de calitate	Metoda de incercare
1	Continut de carbonat de calciu	≥ 90% categorie CC_{90}	SR EN 196-2
2	Granulometrie	sita (mm) — treceri (%) 2 — 100 0,125 — min. 85 0,063 — min. 70	SR EN 933-1-2
3	Continut de apa	max. 1%	SR EN 1097-5
4	Particule fine nocive	valoarea Vb_f g/kg categorie ≤ 10 Vb_f 10	SR EN 933-9

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

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

2.2.5. Fiecare lot de materiale aprovizionat va fi insotit, dupa caz, de :
- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si certificatul de conformitate a controlului productiei in fabrica;

sau
- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si rapoarte de incercari (emise de laboratoare autorizate/acreditate), prin care sa se certifice calitatea materialelor.

2.2.6. Executantul va efectua verificari privind granulometria si continutul de apa la fiecare max. 100 t aprovizionate.

2.3. Lianti

2.3.1. Liantii care se utilizeaza la prepararea mixturilor asfaltice cuprinse in prezentul caiet de sarcini sunt:
- bitum modificat cu polimeri clasa 4 (penetratie 45/80), conform SR EN 14023 si pct.2.3.5.

2.3.2. Liantii se selecteaza in functie de penetratie, in concordanta cu zonele climatice prevazute in anexa A din reglementarea tehnica "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605.

2.3.3. Pentru mixturile asfaltice stabilizate tip MAS, indiferent de zona climatica, se utilizeaza bitumuri modificate clasa 4 (penetratie 45/80).
Imbatranirea TFOT si RTFOT1 se realizeaza conform SR EN 12607-2 si SR EN 12607-1.

2.3.4. 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.

2.3.5. Adezivitatea se determina prin metoda cantitativa descrisa in SR 10969 (cu spectrofotometrul) si/sau prin una dintre metodele calitative - conform SR EN 12697-11. In etapa initiala de stabilire a amestecului se va utiliza obligatoriu metoda cantitativa descrisa in SR 10969 (cu spectrofotometrul) si se va adopta solutia de ameliorare a adezivitatii atunci cand este cazul (tipul si dozajul de aditiv).

2.3.6. Bitumul modificat cu polimeri si, dupa caz, 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.

2.3.7. Pentru amorsare se vor utiliza emulsii bituminoase cationice cu rupere rapida realizate cu bitum sau bitum modificat conform, SR 8877-1 si SR EN 13808.

2.3.8. Caracteristicile fizico-mecanice ale emulsiilor bituminoase trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul nr.5.

Tabel nr.5

Nr. crt.	Caracteristica	Conditii de calitate	Metoda de incercare
1	Continut de liant rezidual, %	min. 58	SR EN 1428
2	Omogenitate, rest pe sita de 0,5 mm, %	≤ 0,5	SR EN 1429

2.3.9. Fiecare lot de materiale aprovizionat va fi insotit, dupa caz, de :
- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si certificatul de conformitate a controlului productiei in fabrica;

sau

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si rapoarte de incercari (emise de laboratoare autorizate/acreditate), prin care sa se certifice calitatea materialelor.

2.3.10. Executantul va efectua verificari privind:
- penetratia la 25^{0}C si punctul de inmuiere prin metoda inel si bila, pentru 500 t bitum modificat din acelasi sortiment;
- continutul de liant rezidual si omogenitatea pentru 100 t emulsie bituminoasa din acelasi sortiment.

2.3.11. Verificarea adezivitatii se va efectua la fiecare lot de bitum aprovizionat dupa aditivare atunci cand se utilizeaza aditiv pentru imbunatatirea adezivitatii.

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, aditivul este "*un material component care poate fi adaugat in cantitati mici in mixtura asfaltica, de exemplu fibre minerale sau organice, polimeri, pentru a modifica caracteristicile mecanice, lucrabilitatea sau culoarea mixturii asfaltice*".
Conform reglementarii tehnice "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605, sunt considerati aditivi si produsele (agentii de adezivitate) care se adauga direct in bitum pentru imbunatatirea adezivitatii acestuia la agregate 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, pentru indeplinirea cerintelor de performanta specificate.

2.4.4. Fiecare lot de aditiv aprovizionat va fi insotit de documente de conformitate potrivit legislatiei de punere pe piata in vigoare.

3. PROIECTAREA MIXTURILOR ASFALTICE CONDITII TEHNICE

3.1. Compozitia mixturilor asfaltice

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

3.1.2. Materialele granulare (agregate naturale si filer) care vor fi utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice stabilizate tip MAS 16 sunt prezentate in tabelul nr.6.

Tabel nr.6

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Materiale utilizate
1	Mixtura asfaltica stabilizata tip **MAS 16**	- criblura (4-8, 8-16) - nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj - filer

3.1.3. Limitele procentuale si zona granulometrica pentru mixturile asfaltice stabilizate sunt conform tabelului nr.7.

Tabel nr.7

Nr. crt.	Caracteristica	MAS 16
1.	**Fractiuni si agregate naturale din amestecul total**	

1.1.	Filer si fractiuni din nisipuri sub 0,125 mm, %	10 - 14
1.2.	Filer si fractiunea 0,125 - 4 mm, %	diferenta pana la 100
1.3.	Cribluri cu dimensiunea peste 4 mm, %	63 - 75
2.	**Granulometrie**	
	Marimea ochiului sitei	treceri, %
	22,4	100
	16	90 - 100
	11,2	71 - 81
	8	44 - 59
	4	25 - 37
	2	17 - 25
	0,125	10 - 14
	0,063	9 - 12

3.1.4. 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 nr.8. In cazul in care, din studiul de reteta rezulta un dozaj optim de liant in afara limitelor din tabelul nr.8, acesta nu va putea fi acceptat decat cu aprobarea proiectantului si a beneficiarului.

Tabel nr.8

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Continut de liant, min. % in mixtura
1	**MAS 16**	5,9

3.1.5. Valoarea minima pentru continutul de liant din tabelul nr.8 are 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 executantului) a agregatelor inclusiv filerul (media ponderata conform fractiunilor utilizate la compozitie), in kg/m^3 si se determina conform SR EN 1097-6.

3.1.6. In cazul mixturilor asfaltice stabilizate cu diferiti aditivi, acestia se utilizeaza conform legislatiei si reglementarilor tehnice in vigoare pe baza unui studiu preliminar de laborator.

3.1.7. Studiul preliminar pentru stabilirea compozitiei optime a mixturii asfaltice (dozaj) va include rezultatele incercarilor efectuate conform pct.3.1.8, 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.

3.1.8. Stabilirea compozitiei mixturilor asfaltice in vederea elaborarii dozajului de fabricatie se va efectua pe baza prevederilor reglementarii tehnice "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605. Studiul de dozaj 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 nr.17 pct.1.

Un nou studiu de dozaj se va realiza obligatoriu de fiecare data cand apare cel putin una din situatiile urmatoare:

- schimbarea sursei de liant sau a tipului de liant/calitatii liantului;
- schimbarea sursei de agregate;
- schimbarea tipului mineralogic al filerului;
- schimbarea aditivilor.

3.1.9. Validarea in productie a mixturii asfaltice se va efectua, obligatoriu, prin transpunerea dozajului pe statie si verificarea caracteristicilor acesteia conform tabelului nr.17, pct.2.

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

3.1.11. In cazul aprovizionarii cu alte materiale decat cele prevazute in retetele aprobate de beneficiar, executantul va instiinta in scris beneficiarul, va reface studiul de reteta in noile conditii si va supune spre aprobare beneficiarului noua reteta de fabricatie. Executantul 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.

3.1.12. Mixtura asfaltica va fi insotita, dupa caz, de:

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si certificatul de conformitate a controlului productiei in fabrica;

sau

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si rapoarte de incercari (emise de laboratoare autorizate/acreditate), prin care sa se certifice calitatea materialului, inclusiv documentele privind dozajele si conformitatea pentru materiale componente care vor respecta cerintele din prezentul caiet de sarcini.

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.

3.2.3. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice trebuie sa se incadreze in limitele din tabelul nr.9.

3.2.4. Incercarile dinamice care se vor efectua in vederea verificarii caracteristicilor fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice vor respecta conditiile din tabelul nr.9 si sunt urmatoarele:

- Rezistenta la deformatii permanente (incercarea la compresiune ciclica si incercarea la ornieraj) reprezentata prin:
  - 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, metoda B;
  - Viteza de deformatie si adancimea fagasului, determinate prin incercarea de ornieraj pe epruvete confectionate in laborator conform SR EN 12697-33 sau prelevate prin taiere din stratul realizat (carote), conform SR EN 12697-22, 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, Anexa C;
- Volumul de goluri al mixturii asfaltice compactate, determinat pe epruvete confectionate la presa de compactare giratorie, conform SR EN 12697-31.

Tabel nr.9

Nr. crt.	Caracteristica	Clasa tehnica drum
		I-II
1.	**Caracteristici pe cilindrii confectionati la presa giratorie**	
1.1.	Volum de goluri la 80 giratii, % max.	5,0
1.2.	Rezistenta la deformatii permanente (fluaj dinamic) - deformatia la 50 ^{0}C, 300 kPa si 10000 impulsuri, µm/m, max. - viteza de deformatie la 50 ^{0}C, 300 kPa si 10000 impulsuri, µm/m/ciclu, max.	 20000 1,0

1.3.	Modulul de rigiditate la 20 ^{0}C, 124 ms, Mpa, min.	4200
2.	**Caracteristici pe placi confectionate in laborator sau pe carote din imbracaminte**	
2.1.	Rezistenta la deformatii permanente, 60 ^{0}C (ornieraj) - viteza de deformatie la ornieraj, mm/1000 cicluri, max. - adancimea fagasului, % din grosimea initiala a probei, max.	 0,3 5,0

NOTA:

1. Valorile modulilor de rigiditate determinati in laborator, sunt stabiliti ca nivel de performanta minimala pentru mixturile analizate in conditii de laborator.
2. La proiectarea structurilor rutiere se utilizeaza valorile modulilor de elasticitate dinamica din reglementarile tehnice in vigoare, privind dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide.

3.2.5. Mixtura asfaltica stabilizata trebuie sa indeplineasca conditiile din tabelele nr.9 si nr.10, iar volumul de goluri se determina prin metoda densitatilor aparente si maxime, astfel cum sunt precizate in SR EN 12697-8.

3.2.6. Epruvetele Marshall pentru analizarea mixturilor asfaltice stabilizate se vor confectiona conform specificatiilor SR EN 12697-30 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.

Sensibilitatea la apa se determina conform SR EN 12697-12, metoda A.

Testul Shellenberg se efectueaza conform SR EN 12697-18.

Tabel nr.10

Nr. crt.	Caracteristica	MAS 16
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

3.3. Caracteristicile imbracamintei executate

Caracteristicile imbracamintei realizate din mixturi asfaltice stabilizate sunt:

- gradul de compactare si absorbtia de apa;
- rezistenta la deformatii permanente;
- elementele geometrice ale stratului executat;
- 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.

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.

Densitatea maxima se determina conform SR EN 12697-5, iar densitatea aparenta se determina conform SR EN 12697-6.

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 (media a trei determinari).

3.3.1.4 Conditiile tehnice pentru absorbtia de apa si gradul de compactare a imbracamintei din mixturi asfaltice stabilizate, cuprinse in prezentul caiet de sarcini, vor fi conforme cu valorile din tabelul nr.11.

Tabel nr.11

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Absorbtie de apa, % vol.	Grad de compactare, %, min.
1	Mixtura asfaltica stabilizata: **MAS 16**	2 - 6	97

3.3.2. Rezistenta la deformatii permanente

3.3.2.1 Rezistenta la deformatii permanente a imbracamintei executata din mixturi asfaltice stabilizate 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 determina prin masurarea vitezei de deformatie la ornieraj si adancimea fagasului, la temperatura de 60 °C, conform SR EN 12697-22.

Valorile admisibile, in functie de clasa tehnica a drumului, sunt prezentate in tabelul nr.9.

3.3.3. Elementele geometrice

3.3.3.1 Conditiile de admisibilitate si abaterile limita la elementele geometrice trebuie sa indeplineasca conditiile din tabelul nr.12. La stabilirea grosimii straturilor realizate din mixturi asfaltice se vor respecta grosimile minime din tabelul nr.12. Nu se admit abateri in minus fata de grosimea prevazuta in proiect pentru fiecare strat.

Tabel nr.12

Nr. crt.	Elemente geometrice	Conditii de admisibilitate	Abateri limita locale admise la elementele geometrice
1	Grosimea minima a stratului compactat, conform SR EN 12697-36, cu granule de max. 16 mm	4,0 cm	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

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 nr.13.

Tabel nr.13

Nr. crt.	Caracteristica	Conditii de admisibilitate	Metoda de incercare
1	**Planeitatea in profil longitudinal, prin masurare cu echipamente electronice omologate** Indice de planeitate, IRI, m/km: - drumuri de clasa tehnica I - II	≤ 1,5	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	≤ 3,0	SR EN 13036-7 Masuratorile se vor efectua din 25 in 25 m
3	**Planeitatea in profil transversal, sub dreptarul de 3 m** Denivelari admisibile, mm: - drumuri de clasa tehnica I - II	≤ 1,0	SR EN 13036-7 Masuratorile se vor efectua din 25 in 25 m
4	**Aderenta suprafetei - unitati PTV** - drumuri de clasa tehnica I - II	≥ 80	Incercarea cu pendul (SRT) SR EN 13036-4
5	**Adancimea medie a macrotexturii, adancime textura, mm** - drumuri de clasa tehnica I - II	≥ 1,2	Metoda volumetrica MTD SR EN 13036-1
6	**Coeficient de frecare (μGT):** - drumuri de clasa tehnica I - II	≥ 0,67	AND 606
7	**Omogenitate. Aspectul suprafetei.**	Vizual: Aspect fara defectiuni sub forma de	

		suprafata slefuita, exudata, poroasa, cu ciupituri, valurita si refulari, fisuri si crapaturi, fagase, pelada, gropi, praguri, rupturi de margine.

NOTA:

1. Planeitatea in profil longitudinal se determina fie prin masurarea indicelui de planeitate IRI, fie prin masurarea denivelarilor sub dreptarul de 3 m.
2. Planeitatea in profil transversal este cea prin care se constata abateri de la profilul transversal si aparitia fagaselor, si se determina fie cu echipamente electronice omologate, fie prin masurarea denivelarilor sub dreptarul de 3 m.
3. Pentru verificarea rugozitatii se vor determina atat aderenta prin metoda cu pendulul SRT sau coeficientul de frecare (μGT), cat si adancimea medie a macrotexturii.
   Aderenta suprafetei se determina cu aparatul cu pendul, alegand 3 sectoare reprezentative pentru fiecare kilometru de drum si fiecare banda de circulatie. Fiecare sector se imparte in 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 si la o jumatate de metru de ax (pe urma rotilor). Determinarea adancimii macrotexturii se efectueaza in aceleasi locuri in care s-a aplicat metoda cu pendul.
4. Inainte de sfarsitul perioadei de garantie:
   - masuratorile de planeitate in profil longitudinal si in profil transversal sub dreptarul de 3 m se vor efectua din 100 in 100 m;
   - verificarea rugozitatii suprafetei, respectiv aderenta prin metoda cu pendulul SRT sau coeficientul de frecare (μGT), cat si adancimea medie a macrotexturii, se vor efectua la fel ca la pct.3, cu deosebirea ca se va alege doar un sector reprezentativ pentru fiecare kilometru de drum, iar masuratorile se vor efectua pe fiecare banda de circulatie.

3.3.4.2 Determinarea caracteristicilor suprafetei imbracamintilor executate din mixturi asfaltice, se efectueaza inainte de receptia la terminarea lucrarilor si inainte de sfarsitul perioadei de garantie.

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 fortata a agregatelor cu liantul bituminos. Verificarea functionarii instalatiilor de producere 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 conformitatii instalatiei privind calitatea fabricatiei si conditiile de securitate se efectueaza cu respectarea procedurii PCC 019.

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

4.1.4. Temperaturile agregatelor naturale, ale bitumului si ale mixturii asfaltice la iesirea din malaxor se stabilesc in functie de tipul liantului, conform specificatiilor producatorului, cu observatia ca temperaturile maxime se aplica in toate punctele instalatiei de preparare mixture asfaltice si temperaturile minime se aplica la livrare.
In cazul utilizarii unui bitum modificat si, dupa caz, a aditivilor, temperatura trebuie sa fie documentata si declarata pe marcajul reglementat.

4.1.5. Temperatura mixturii asfaltice la iesirea din malaxor trebuie reglata astfel incat in conditiile concrete de transport (distanta si mijloace de transport) si in conditiile climatice la punerea in opera sa fie asigurate temperaturile de asternere si compactare, conform tabelului nr.14.

4.1.6. Se interzice incalzirea agregatelor naturale si a bitumului peste valorile specificate pe marcajul reglementat, cu scopul de a evita modificarea caracteristicilor liantului, in procesul tehnologic.

4.1.7. Trebuie evitata incalzirea prelungita a bitumului sau reincalzirea aceleiasi cantitati de bitum. Daca totusi din punct de vedere tehnologic nu a putut fi evitata reincalzirea bitumului, atunci

este necesara verificarea penetratiei acestuia. Daca penetratia bitumului nu este corespunzatoare se renunta la utilizarea lui.

4.1.8. Durata de malaxare, in functie de tipul instalatiei, trebuie sa fie suficienta pentru realizarea unei anrobari complete si uniforme a agregatelor naturale si a filerului cu liantul bituminos.

4.2. Pregatirea stratului suport

4.2.1. Suprafetele izolate care prezinta degradari ale sistemului rutier se vor repara in prealabil, de catre executant, eventual chiar prin inlocuirea in adancime a sistemului rutier, conform prevederilor caietului de sarcini "*Lucrari de intretinere periodica - Covoare asfaltice executate la cald. Prescriptii generale pentru Remedierea defectiunilor aparute la imbracamintile bituminoase*".

4.2.2. Inainte de asternerea mixturii asfaltice, stratul suport trebuie bine curatat astfel incat materialele neaderente (praful si orice poate afecta legatura intre stratul suport si stratul nou executat) trebuie indepartate.

4.2.3. Dupa curatare se vor verifica cotele stratului suport, care trebuie sa fie conform proiectului tehnic.

4.2.4. Aducerea stratului suport la cotele prevazute in proiectul tehnic se realizeaza prin aplicarea unui strat de reprofilare/egalizare, realizat din acelasi tip de mixtura asfaltica care se utilizeaza la executarea covorului asfaltic, iar asternerea acestuia se va face impreuna cu covorul asfaltic, printr-o singura trecere.

4.2.5. Grosimea stratului de reprofilare/egalizare va fi determinata in functie de preluarea denivelarilor existente.

4.2.6. Suprafata stratului suport trebuie sa fie uscata.

4.3. Amorsarea

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

4.3.2. Amorsarea stratului suport se realizeaza uniform, cu un dispozitiv special care poate regla cantitatea de liant.

4.3.3. In functie de natura stratului suport, cantitatea de bitum ramasa dupa aplicarea amorsajului trebuie sa fie 0,3 - 0,5 kg/m^2 (in functie de porozitatea stratului suport).

4.4. Transportul mixturilor asfaltice

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

4.4.2. Mixtura asfaltica preparata cu bitum modificat cu polimeri se transporta obligatoriu cu autobasculante cu bena acoperita cu prelata.

4.4.3. 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 deserveste).

4.5. Asternerea mixturilor asfaltice

4.5.1. In cazul mixturilor asfaltice cu bitum modificat cu polimeri, asternerea mixturilor asfaltice se va executa la temperaturi ale stratului suport si atmosferica de minimum +15 ^{0}C, pe o suprafata uscata.

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

4.5.3. Asternerea mixturilor asfaltice se efectueaza numai mecanizat, cu repartizatoare - finisoare prevazute cu sistem de nivelare incalzit care asigura o precompactare, cu exceptia spatiilor inguste in care repartizatoarele - 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.

Certificarea conformitatii echipamentelor de asternere a mixturilor asfaltice executate la cald se va efectua cu respectarea procedurii PCC 022.

4.5.4. In cazul unor intreruperi accidentale care conduc la scaderea temperaturii mixturii asfaltice ramasa necompactata, 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 pct.4.5.13.

4.5.5. Mixturile asfaltice stabilizate trebuie sa aiba la asternere si compactare, in functie de tipul liantului, temperaturile prevazute in tabelul nr.14. Masurarea temperaturii va fi efectuata in masa mixturii, in buncarul repartizatorului, cu respectarea metodologiei prezentate in SR EN 12697-13.

4.5.6. In cazul utilizarii aditivilor pentru marirea lucrabilitatii mixturilor asfaltice la temperaturi scazute, acestia vor avea la baza specificatii tehnice conform legislatiei si reglementarilor tehnice tehnice in vigoare.

Tabel nr.14

Tipul liantului	Temperatura mixturii asfaltice la asternere ^{0}C, min.	Temperatura mixturii asfaltice la compactare ^{0}C, min.	
		inceput	sfarsit
Bitum modificat cu polimeri, tip:			
45/80	170	165	130

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

4.5.8. 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.

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

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

4.5.10. a 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.

4.5.11. 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.

4.5.12. Legatura transversala dintre 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).

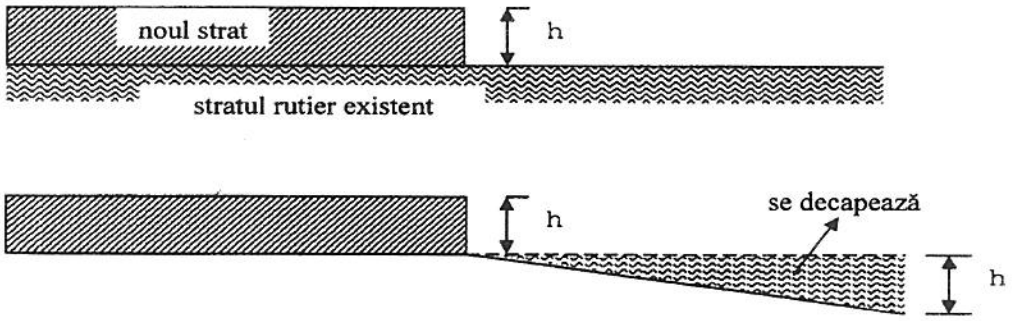


Fig. 1 Racordarea in profil longitudinal a stratului nou cu stratul existent

4.5.13. In plan, pentru racordarea stratului de uzura nou cu stratul de uzura existent, liniile de decapare se recomanda sa fie la 45^0 fata de axul drumului.

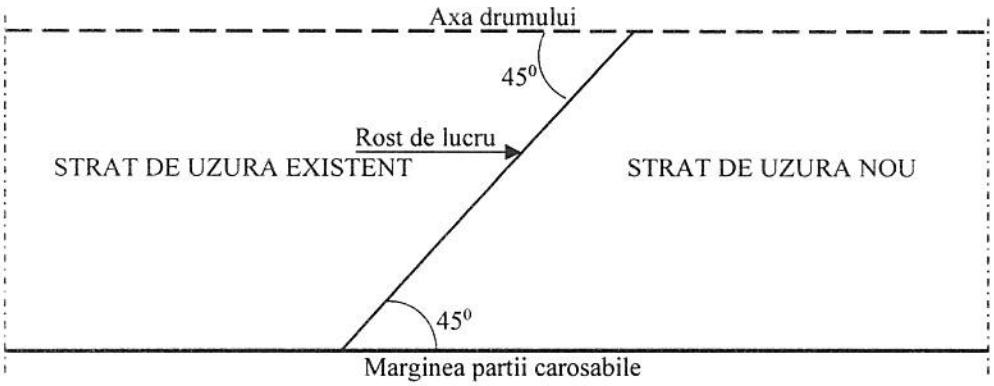


Fig. 2 Racordarea in plan a stratului nou cu stratul existent

4.5.14. Pentru evitarea aparitiei unor fisuri si crapaturi in rosturile de lucru longitudinale si transversale, datorita unei suduri necorespunzatoare dintre straturile covorului asfaltic, se recomanda colmatarea acestora.

4.5.15. In condica de asternere, se vor nota: ora asternerii mixturii asfaltice, pozitia kilometrica, partea de drum pe care se asterne mixtura respectiva, temperatura mixturii la descarcarea in repartizator, temperatura mixturii asfaltice la compactare, probele prelevate din mixtura, respectiv starea vremii si temperatura atmosferica.

4.6. Compactarea mixturii asfaltice

4.6.1. Compactarea mixturilor asfaltice se va realiza prin aplicarea unor tehnologii care sa asigure caracteristicile tehnice si gradul de compactare prevazut.

4.6.2. Operatia de compactare a mixturilor asfaltice se va realiza cu compactoare cu rulouri netede, cu sau fara dispositive de vibrare, si/sau compactoare cu pneuri, astfel incat sa se obtina gradul de compactare conform tabelului nr.11.

Certificarea conformitatii compactoarelor se va efectua cu respectarea procedurii PCC 022.

4.6.3. Pentru obtinerea gradului de compactare prevazut, se va executa un sector de proba si se va determina numarul optim de treceri ale compactoarelor, in functie de performantele acestora, tipul si grosimea stratului executat. Sectoarele de proba neconforme vor fi indepartate.

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

4.6.4. Alegerea numarului de treceri optim si a atelierului de compactare va avea la baza rezultatele incercarilor efectuate pe stratul executat in sectorul de proba, de catre un laborator autorizat/acreditat, in conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini.

4.6.5. Metoda de compactare propusa va fi considerata satisfacatoare daca, pe sectorul de proba, se obtine gradul de compactare minim mentionat in tabelul nr.11.

4.6.6. Pentru obtinerea gradului de compactare prevazut, numarul minim de treceri recomandat pentru compactoarele uzuale este cel mentionat in tabelul nr.15. La compactoarele dotate cu sisteme de masurare a gradului de compactare in timpul lucrului se va tine seama de valorile afisate la postul de comanda.

Tabel nr.15

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

4.6.7. 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 vor compacta cu compactoare mai mici, cu maiul mecanic sau placi vibrante.

4.6.8. 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.

5. CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR EXECUTATE

5.1. Controlul calitatii materialelor

5.1.1. Controlul calitatii materialelor se efectueaza conform prevederilor reglementarii tehnice "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605.

5.2. Controlul procesului tehnologic la preparare a mixturii asfaltice

Controlul procesului tehnologic de preparare a mixturii asfaltice 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 stratului suport si atmosferica, 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;
- 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) conform SR EN 12697-2+A1:
  - 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 conform SR EN 12697-2+A1 si continutul de bitum conform SR EN 12697-1) prin extractii, pe probe de mixtura prelevate de la malaxor sau asternere:
  - zilnic.

5.2.5. Verificarea calitatii mixturii asfaltice se va realiza prin analize efectuate de un laborator autorizat/acreditat pe probe de mixtura asfaltica, 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 (conform tabel nr.18) si a reglementarii tehnice indicativ AND 605.

Volumul de goluri se va verifica pe parcursul executiei pe epruvete Marshall si se va raporta la limitele din tabelul nr.10.

Abaterile compozitiei mixturilor asfaltice fata de amestecul de referinta prestabilit (reteta aprobata) se vor incadra in valorile limita din tabelul nr.16, cu incadrarea in limitele caracteristicilor fizico-mecanice prevazute in prezentul caiet de sarcini si a reglementarii tehnice "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605, si verificate pentru stabilirea dozajului optim.

Tabel nr.16

Abateri admise fata de reteta aprobata, in valoare absoluta		
Agregate - Treceri pe sita, mm.	22,4	± 5
	16	± 5
	11,2	± 5
	8	± 5
	4	± 4
	2	± 3
	0,125	± 1,5
	0,063	± 1,0
Bitum	± 0,2	

5.2.6. Tipurile de incercari si frecventa acestora, in functie de tipul de mixtura si clasa tehnica a drumului sunt prezentate in tabelul nr.17, in corelare cu SR EN 13108-20.

Tabel nr.17

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 nr.9	MAS 16 pentru executia covoarelor asfaltice, pentru clasa tehnica a drumului I, II.
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 reface toate incercarile prevazute la pct. 1
3	Verificarea caracteristicilor mixturii asfaltice prelevate in timpul executiei: frecventa 1/400 tone mixtura asfaltica fabricata sau 1/700 tone mixtura fabricata in cazul statiilor cu productivitate mai mare de 80 tone/ora, dar cel putin o data pe zi	Compozitia mixturii conform pct.5.2.4. si pct.5.2.5.	MAS 16 pentru executia covoarelor asfaltice
		Conform tabel nr.10	MAS 16
4	Verificarea calitatii covorului asfaltic executat: - o verificare pentru fiecare 10000 m^2 executati; - min. o verificare/lucrare, in cazul lucrarilor cu suprafata mai mica de 10000 m^2.	Conform tabel nr.11	MAS 16 pentru executia covoarelor asfaltice
5	Verificarea rezistentei covorului asfaltic la deformatii permanente: - o verificare pentru fiecare 20000 m^2 executati, in cazul drumurilor cu mai mult de doua benzi pe sens; - o verificare pentru fiecare 10000 m^2 executati, in cazul drumurilor cu cel mult doua benzi pe sens; - min. o verificare/lucrare, in cazul lucrarilor cu suprafata mai mica de 10000 m^2.	Conform tabel nr.9 pentru rata de ornieraj si/sau adancime fagas, cu respectarea pct.3.3.2.1. si pct.3.3.2.2.	MAS 16 pentru executia covoarelor asfaltice, pentru drumurile de clasa tehnica I, II.
6	Verificarea elementelor geometrice ale covorului asfaltic executat	Conform tabel nr.12	MAS 16
7	Verificarea caracteristicilor covorului asfaltic executat	Conform tabel nr.13	MAS 16
8	Verificari suplimentare in situatii cerute de comisia de receptie (beneficiar): - frecventa de 1 set carote pentru fiecare solicitare.	Conform solicitarii comisiei de receptie	

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 12697-27, 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 - la cererea beneficiarului, a compozitiei.

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

Zonele care se stabilesc pentru prelevarea probelor sunt identificate de catre delegatii executantului, beneficiarului si dirigintele de santier 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 nr.11.

5.3.3. Alte verificari, in caz de litigiu, constau in masurarea grosimii stratului, a absorbtiei de apa si a compozitiei (granulometrie conform SR EN 12697-2+A1 si continut de bitum solubil conform SR EN 12697-1).

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 in functie de datele inscrise in rapoartele de incercare intocmite la incercarea 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 prelevate pentru verificarea calitatii covorului asfaltic, conform tabel nr.11 si tabel nr.12 pct.1;
- verificarea latimii partii carosabile executate in dreptul profilelor transversal sau din 25 in 25 m;
- verificarea profilului transversal care se efectueaza cu echipamente adecvate, omologate;
- verificarea planeitatii in profil transversal, conform tabel nr.13;
- verificarea planeitatii in profil longitudinal, conform tabel nr.13.

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.

6. SEMNALIZAREA LUCRARILOR SI MASURI PRIVIND SANATATEA SI SECURITATEA IN MUNCA

6.1. Executantul va lua toate masurile necesare asigurarii semnalizarii lucrarilor in conformitate cu reglementarile si legislatia in vigoare.

6.2. Executantul va realiza un marcaj cu caracter temporar, de culoare galbena, imediat dupa finalizarea covorului asfaltic, pentru semnalizarea lucrarilor in zona drumului, organizarea circulatiei rutiere si avertizarea sau indrumarea participantilor la trafic, pana la executarea marcajelor rutiere cu caracter permanent.

6.3. Semnalizarea lucrarilor si asigurarea sanatatii si securitatii in munca pe tot parcursul derularii executiei se va efectua conform prevederilor din:

- Ordinul M.I.-M.T. nr.1112/411 pentru aprobarea reglementarii tehnice "*Norme metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei rutiere sau de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau protejarea drumului*";
- Instructiunile proprii privind sanatatea si securitatea in munca privind lucrarile de constructii, intretinere si exploatare a drumurilor si podurilor, cu respectarea legislatiei in vigoare la data executiei lucrarilor.

7. RECEPTIA LUCRARILOR

7.1. Receptia lucrarilor de covoare asfaltice se efectueaza la finalizarea tuturor lucrarilor ce formeaza obiectul contractului subsecvent.

7.2. Receptia lucrarilor se efectueaza in doua etape, in conformitate cu reglementarea tehnica indicativ AND 514 "*Metodologia privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri, poduri*", cu modificarile si completarile ulterioare, prin:

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

7.3. Receptia la terminarea lucrarilor

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

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

- verificarea elementelor geometrice, conform tabel nr.12:
  - grosimea;
  - latimea partii carosabile;
- verificarea caracteristicilor imbracamintei bituminoase executate, conform tabel nr.13:
  - planeitate in profil longitudinal, fie cu echipamente electronice omologate, fie cu dreptarul de 3 m;
  - planeitate in profil transversal;
  - aderenta suprafetei sau coeficientul de frecare;
  - adancimea medie a macrotexturii;
  - omogenitate - aspectul suprafetei.
- verificarea calitatii covorului asfaltic prin prelevarea de epruvete pentru determinarea rezistentei la ornieraj, determinarea grosimii covorului asfaltic, a gradului de compactare si absorbtiei de apa, precum si, la cererea beneficiarului, a compozitiei, conform tabel nr.18;

7.3.3. Receptia se efectueaza prin examinarea vizuala a lucrarii si analizarea documentelor continute in cartea tehnica. Evidenta tuturor verificarilor din timpul executiei lucrarilor face parte din documentatia de control a receptiei la terminarea lucrarilor.

7.4. Receptia finala

7.4.1. Receptia finala se efectueaza dupa expirarea perioadei de garantie, prin examinarea nemijlocita a lucrarii privind aparitia unor vicii/defecţiuni, altele decât cele rezultate din exploatarea necorespunzătoare a lucrării, si analizarea documentelor continute in cartea tehnica.

7.4.2. In perioada de garantie se efectueaza verificarea comportarii in exploatare a lucrarii executate si se remediaza eventualele defectiuni aparute, conform clauzelor contractuale.

7.4.3. Comisia de receptie finala va analiza masuratorile efectuate inainte de sfarsitul perioadei de garantie, pentru verificarea caracteristicilor imbracamintei bituminoase executate, pentru:

- planeitate in profil longitudinal, fie cu echipamente electronice omologate, fie cu dreptarul de 3 m;
- planeitate in profil transversal;
- aderenta suprafetei sau coeficientul de frecare;
- adancimea medie a macrotexturii;

iar conditiile de admisibilitate ale acestora, indiferent de clasa tehnica a drumurilor, vor respecta urmatoarele valori:

- planeitatea in profil longitudinal (indice de planeitate IRI, m/km) $\leq 3,0$

- planeitatea in profil longitudinal sub dreptarul de 3 m (mm) $\leq 5,0$
- planeitatea in profil transversal sub dreptarul de 3 m (mm) $\leq 2,0$
- aderenta suprafetei (PTV) ≥ 70
- coeficient de frecare (μGT) $\geq 0,57$
- adancimea medie a macrotexturii (mm) $\geq 0,6$

care corespund calificativului "BUNA" acordat caracteristicilor drumului, pe tronsoane omogene de drum, conform reglementarii tehnice "*Instructiuni tehnice privind determinarea starii tehnice a drumurilor moderne*" - indicativ CD 155.

DETERMINAREA ABSORBTIEI DE APA

Absorbtia de apa este cantitatea de apa absorbita de golurile accesibile din exterior ale unei epruvete din mixtura asfaltica, la mentinerea in apa sub vid si se exprima in procente din masa sau volumul initial al epruvetei.

1. Aparatura :

- etuva;
- balanta hidrostatica cu sarcina maxima de 2 kg cu clasa de precizie III;
- aparat pentru determinarea absorbtiei de apa alcatuit dintr-un vas de absorbtie (exsicator de vid), pompa de vid (trompa de apa), vacuummetru cu mercur, vas de siguranta si tuburi de legatura din cauciuc intre partile componente. Pompa de vid trebuie sa asigure evacuarea aerului in asa fel incat sa se realizeze o presiune scazuta de 15 - 20 mmHg dupa circa 30 minute.

2. Modul de lucru

Determinarea se efectueaza pe epruvete sub forma de cilindri Marshall confectionate in laborator, precum si pe placute sau carote prelevate din imbracamintea bituminoasa. Confectionarea epruvetelor se realizeaza conform SR EN 12697-30. Epruvetele din imbracamintea bituminoasa se usuca in aer la temperatura de maxim 20 °C pana la masa constanta.

Masa constanta se considera cand doua cantariri succesive la interval de minim 4 ore difera intre ele cu mai putin de 0,1%.

Epruvetele astfel pregatite pentru incercare se cantaresc in aer (m_u), dupa care se mentin timp de 1 ora, in apa, la temperatura de 20 °C ± 1 °C, se scot din apa, se sterg cu o tesatura umeda si se cantaresc in aer (m_1) si apoi in apa (m_2).

Diferenta dintre aceste doua cantariri raportata la densitatea apei reprezinta volumul initial al epruvetei:

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

Epruvetele sunt introduse apoi in vasul de absorbtie (exsicatorul de vid) umplut cu apa la temperatura de 20 °C ± 1 °C, se aseaza capacul de etansare si se pune in functiune evacuarea aerului astfel ca dupa circa 30 minute sa se obtina un vid intre 15 - 20 mmHg. Vidul se intrerupe dupa 3 ore, dar epruvetele se mentin in continuare in apa la temperatura de 20 °C ± 1 °C timp de 2 ore la presiune atmosferica.

Epruvetele se scot apoi din apa, se sterg cu o tesatura umeda si se cantaresc in aer (m_3) si in apa (m_4).

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

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

3. Calcul

Absorbtia de apa, exprimata in procente, se poate calcula in doua moduri cu urmatoarele formule:

a) in cazul in care volumul initial (V) al epruvetelor este mai mare ca volumul final (V_1):

- absorbtia de apa (Am) raportata la masa epruvetei:

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

- absorbtia de apa (A_v) raportata la volumul epruvetei:

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

b) in cazul in care volumul final (V_1) este mai mare ca volumul initial (V):

- absorbtia de apa (Am) raportata la masa epruvetei:

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

- absorbtia de apa (A_v) raportata la volumul epruvetei:

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

in care:

m_u – masa epruvetei dupa uscare, cantarita in aer, in grame;

m_1 – masa epruvetei dupa 1 ora de mentinere in apa, cantarita in aer, in grame;

m_2 – masa epruvetei dupa 1 ora de mentinere in apa, cantarita in apa, in grame;

m_3 – masa epruvetei dupa 3 ore in vid si alte 2 ore la presiune atmosferica, cantarita in aer, in 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:

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

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

Anexa B

REFERINTE NORMATIVE

Urmatoarele documente, in intregime sau doar parti ale acestora, sunt referinte normative si sunt indispensabile pentru aplicarea acestui caiet de sarcini. Pentru referintele nedatate, se aplica ultima editie a publicatiei la care se face referire (inclusiv amendamentele).

Tabel nr.1

Nr. crt.	Titlul reglementarii
1	Ordinul MT/MI nr.411/1112: 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.
2	Legea nr.319/2006 a securitatii si sanatatii in munca, cu modificarile si completarile ulterioare
3	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.
4	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 nr.2

Nr. crt.	Indicativ	Titlul reglementarii
1	SR EN 196-2	Metode de incercari ale cimenturilor. Partea 2: Analiza chimica a cimentului.
2	SR EN 933-1	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea granulozitatii. Analiza granulometrica prin cernere.
3	SR EN 933-2	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2: Analiza granulometrica. Site pentru incercare. Dimensiuni nominale ale ochiurilor.
4	SR EN 933-3	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 3: Determinarea formei granulelor. Coeficient de aplatizare.
5	SR EN 933-4	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 4: Determinarea formei particulelor. Coeficient de forma.
6	SR EN 933-5	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea procentului de suprafete concasate si sfaramate din agregate grosiere.
7	SR EN 933-9+A1	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 9: Evaluarea partilor fine. Incercare cu albastru de metilen.
8	SR EN 1097-1	Incercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistentei la uzura (micro-Deval).
9	SR EN 1097-2	Incercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 2: Metode pentru determinarea rezistentei la sfaramare.
10	SR EN 1097-5	Incercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea continutului de apa prin uscare in etuva ventilata.
11	SR EN 1097-6	Incercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 6: Determinarea densitatii si a absorbtiei de apa a granulelor.

12	SR EN 1367-1	Incercari pentru determinarea caracteristicilor termice si de alterabilitate ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistentei la inghet-dezghet.
13	SR EN 1367-2	Incercari pentru determinarea caracteristicilor termice si de alterabilitate ale agregatelor. Partea 2: Incercarea cu sulfat de magneziu.
14	SR EN 1428	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea continutului de apa din emulsiile bituminoase. Metoda distilarii azeotrope.
15	SR EN 1429	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea reziduului pe sita al emulsiilor bituminoase si determinarea stabilitatii la depozitare prin cernere.
16	SR EN 12591	Bitum si lianti bituminosi. Specificatii pentru bitumuri rutiere.
17	SR EN 12607-1	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea rezistentei la intarire sub efectul caldurii si aerului. Partea 1: Metoda RTFOT.
18	SR EN 12607-2	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea rezistentei la intarire sub efectul caldurii si aerului. Partea 2: Metoda TFOT.
19	SR EN 12697-1	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 1: Continut de liant solubil.
20	SR EN 12697-2+A1	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 2: Determinarea granulozitatii.
21	SR EN 12697-5	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 5: Determinarea densitatii maxime.
22	SR EN 12697-6	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 6: Determinarea densitatii aparente a epruvetelor bituminoase.
23	SR EN 12697-8	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 8: Determinarea caracteristicilor volumetrice ale epruvetelor bituminoase.
24	SR EN 12697-11	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 11: Determinarea afinitatii dintre agregate si bitum.
25	SR EN 12697-12	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 12: Determinarea sensibilitatii la apa a epruvetelor bituminoase.
26	SR EN 12697-13	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 13: Masurarea temperaturii.
27	SR EN 12697-18	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 18: Incercarea de scurgere a liantului.
28	SR EN 12697-22	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 22: Incercare de ornieraj.
29	SR EN 12697-25	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 25: Incercare la compresiune ciclica.
30	SR EN 12697-26	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 26: Rigiditate.
31	SR EN 12697-27	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 27: Prelevarea probelor.

32	SR EN 12697-29	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 29: Determinarea dimensiunilor epruvetelor bituminoase.
33	SR EN 12697-30	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 30: Confectionarea epruvetelor cu compactorul cu impact.
34	SR EN 12697-31	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 31: Confectionarea epruvetelor cu presa cu compactare giratorie.
35	SR EN 12697-33	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 33: Confectionarea epruvetelor cu compactorul cu placa.
36	SR EN 12697-36	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 36: Determinarea grosimilor imbracamintii asfaltice.
37	SR EN 13036-1	Caracteristici ale suprafetei drumurilor si aeroporturilor. Metode de incercare. Partea 1: Masurarea adancimii macrotexturii suprafetei imbracamintei, prin tehnica volumetrica a petei.
38	SR EN 13036-4	Caracteristici ale suprafetelor drumurilor si pistelor aeroportuare. Metode de incercare. Partea 4: Metode de masurare a aderentei unei suprafete: incercarea cu pendul.
39	SR EN 13036-7	Caracteristici ale suprafetelor drumurilor si pistelor aeroportuare. Metode de incercare. Partea 7: Masurarea denivelarilor straturilor de rulare ale drumurilor: incercarea cu dreptar.
40	SR EN 13043	Agregate pentru amestecuri bituminoase si pentru finisarea suprafetelor utilizate in constructia soselelor, a aeroporturilor si a altor zone cu trafic.
41	SR EN 13108-1	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice.
42	SR EN 13108-20	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 20: Procedura pentru incercarea de tip.
43	SR EN 13108-21	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 21: Controlul productiei in fabrica.
44	SR EN 13808	Bitum si lianti bituminosi. Cadrul specificatiilor pentru emulsiile bituminoase cationice.
45	SR EN 14023	Bitum si lianti bituminosi. Cadru pentru specificatiile bitumurilor modificate cu polimeri.
46	SR EN ISO 13473-1	Caracterizarea texturii imbracamintii unei structuri rutiere prin relevee de profil. Partea 1: Determinarea adancimii medii a texturii.
47	SR 61	Bitum. Determinarea ductilitatii.
48	SR 8877-1	Lucrari de drumuri. Partea 1: Emulsii bituminoase cationice. Conditii de calitate.
49	SR 10969	Lucrari de drumuri. Determinarea adezivitatii bitumurilor rutiere si a emulsiilor cationice bituminoase fata de agregatele naturale prin metoda spectrofotometrica.
50	STAS 863	Lucrari de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescriptii de proiectare.
51	STAS 2900	Lucrari de drumuri. Latimea drumurilor.

Tabel nr.3

Nr. crt.	Indicativ	Titlul reglementarii
1	AND 605	Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice.
2	AND 606	Instructiuni tehnice privind metodologia de determinare a rugozitatii drumurilor cu ajutorul echipamentului Griptester MK2.
3	AND 514	Metodologie privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri poduri.
4	CD 155	Normativ privind determinarea starii tehnice a drumurilor moderne.
5	PCC 022	Procedura pentru inspectia tehnica a echipamentelor pentru punerea in opera a mixturilor asfaltice la lucrari de drumuri si aeroporturi, aprobat prin ordinul ministrului dezvoltarii regionale si administratiei publice nr.821/27.04.2015 si publicat in Monitorul Oficial al Romaniei nr.341/19.05.2015.
6	PCC 019	Procedura pentru inspectia tehnica a statiilor pentru prepararea mixturilor asfaltice pentru lucrari de drumuri si aeroporturi, aprobat prin ordinul ministrului dezvoltarii regionale si administratiei publice nr.91/02.06.2015 si publicat in Monitorul Oficial al Romaniei nr.485 bis/102.07.2015.

Director Adjunct I.D.N.A
ing. Ioan TOMULESEI

Sef Serviciul I.D.A.P.
Ing. Dănuț Minea

Anexa nr. 6

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI IAȘI

APROBAT,
DIRECTOR GENERAL REGIONAL
Ing. Ovidiu Mugurel LAICU

AVIZAT
DIRECTOR I.D.N.A
Ing. Cătălin SOROCEANU

PRESCRIPTII TEHNICE DE EXECUTIE
PENTRU
LUCRARI DE INTRETINERE PERIODICA

COVOARE ASFALTICE CU FREZARE EXECUTATE
CU MIXTURA ASFALTICA STABILIZATA
TIP MAS 16

D.R.D.P. IAȘI

2026

1. GENERALITATI

1.1. Obiect si domeniu de aplicare

1.1.1. Prezentul caiet de sarcini contine specificatiile tehnice privind covoarele asfaltice executate cu mixtura asfaltica stabilizata tip MAS 16, preparata la cald, si cuprinde conditiile tehnice de calitate care trebuie sa fie indeplinite la prepararea, transportul, punerea in opera si controlul calitatii materialelor si a lucrarilor executate.

1.1.2. Covorul asfaltic este o imbracaminte bituminoasa cilindrata, executata intr-un singur strat, in scopul imbunatatirii conditiilor de etansare si a caracteristicilor suprafetei de rulare (aderenta sau coeficientul de frecare, adancimea medie a macrotexturii, planeitatea in profil transversal si longitudinal).

1.1.3. Lucrarile de executie covoare asfaltice executate cu mixtura asfaltica stabilizata tip MAS 16, preparata la cald, se vor realiza pe drumurile nationale din administrarea **D.R.D.P. IAŞI**, conform cantitatilor prevazute in contract.

1.1.4. Lucrarile de intretinere periodica nu modifică şi nu afectează structura de rezistenţă şi/sau aspectul arhitectural al construcţiei, nu intervin asupra caracteristicilor iniţiale ale acesteia din punctul de vedere al cerinţele fundamentale aplicabile, nu măresc valoarea construcţiei, se execută fără autorizaţie de construire si contribuie la conservarea performantelor mecanice ale structurilor rutiere pe care este aplicat, prin prevenirea extinderii degradarilor imbracamintii.

1.1.5. Tipul de mixtura asfaltica utilizata la executarea covoarelor asfaltice este MAS 16, care se va folosi conform tabelului nr.1.

Tabel nr.1

Nr. crt.	Clasa tehnica a drumului	Tipul si simbolul mixturii asfaltice
1	I, II	Mixtura asfaltica stabilizata: **MAS 16**

1.2. Prevederi generale

1.2.1. Executantul este obligat sa asigure masurile organizatorice si tehnologice corespunzatoare pentru respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

1.2.2. Executantul 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 aceasta, accesul reprezentantilor beneficiarului pe santier pentru verificarea calitatii lucrarilor.

1.2.3. Executantul va asigura prin laboratoarele sale autorizate/acreditate, sau prin contract de prestari servicii cu un laborator autorizat/acreditat conform reglementarilor in vigoare, efectuarea tuturor incercarilor si determinarilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini. De asemenea, este obligat sa efectueze, la cererea beneficiarului, verificari suplimentare fata de prevederile prezentului caiet de sarcini.

1.2.4. Executantul trebuie să aiba implementat un sistem de management al calitatii conform SR EN ISO 9001 prin care sa procedureze si sa mentina un plan de calitate pe fiecare lucrare, sau pe grupuri de santiere, prin care sa declare si sa asigure frecvente minime de control a materialelor puse in opera.

1.2.5. In cazul in care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, beneficiarul va dispune intreruperea executiei lucrarilor si luarea masurilor care se impun.

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.

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 trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul nr.2.

Tabel nr.2

Nr. crt.	Caracteristica		Conditii de calitate		Metoda de incercare
1	Continut de granule in afara clasei de granulozitate: - rest pe sita superioara (d_{max}), %, max. - trecere pe sita inferioara (d_{min}), %, max.		1-10 (G_c 90/10) 10		SR EN 933-1
2	Coeficient de aplatizare, %, max. (1)		25 (A_{25})		SR EN 933-3
3	Indice de forma, %, max. (1)		25 (SI_{25})		SR EN 933-4
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
6	Rezistenta la fragmentare, coeficient LA, %, max.	clasa tehnica I-II	20 (LA_{20})		SR EN 1097-2
7	Rezistenta la uzura (coeficient micro-Deval), %, max.	clasa tehnica I-II	15 (M_{DE} 15)		SR EN 1097-1
8	Sensibilitatea la inghet-dezghet la 10 cicluri de inghet-dezghet: (2) - pierderea de masa (F), %, max. - pierderea de rezistenta (ΔS_{LA}), %, max.		2 (F_2) 20		SR EN 1367-1
9	Rezistenta la actiunea sulfatului de magneziu, %, max. (2)		6		SR EN 1367-2
10	Continut de particule total sparte, %, min. (pentru cribluri provenind din roci detritice)		95 (C95/1)		SR EN 933-5

(1)Forma agregatului grosier poate fi determinata prin metoda coeficientului de aplatizare sau a indicelui de forma, incercarea de referinta fiind indicele de forma.
(2)Rezistenta la inghet poate fi determinata prin sensibilitatea la inghet-dezghet sau prin rezistenta la actiunea sulfatului de magneziu - SR EN 1367-2.

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

Tabel nr.3

Nr. crt.	Caracteristica	Conditii de calitate	Metoda de incercare
1	Continut de granule in afara clasei de granulozitate: - rest pe sita superioara (d_{max}), %, max.	10	SR EN 933-1
2	Granulozitate	continua	SR EN 933-1
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
5	Calitatea particulelor fine (valoare de albastru), max (1)	2	SR EN 933-9+A1

(1)Determinarea valorii de albastru se va efectua numai in cazul nisipurilor sau sorturilor 0-4 a caror fractiune 0-2 mm prezinta un continut de granule fine mai mare sau egal cu 3%.

2.1.6. Fiecare tip si sort de agregat trebuie depozitat separate in silozuri/padocuri 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.

2.1.7. Sitele de control utilizate pentru determinarea granulozitatii agregatelor naturale sunt conform SR EN 933-2, sitele utilizate trebuie sa apartina seriei de baza plus seria 1, conform SR EN 13043, la care se adauga sitele 0,063 mm si 0,125 mm.

2.1.8. Fiecare lot de materiale aprovizionat va fi insotit, dupa caz, de:

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si certificatul de conformitate a controlului productiei in fabrica;

sau

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si rapoarte de incercari (emise de laboratoare autorizate/acreditate), prin care sa se certifice calitatea materialelor.

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

- 1000 t pentru agregate cu dimensiunea > 4 mm;
- 500 t pentru agregate cu dimensiunea ≤ 4 mm.

In cazul criblurilor, verificarea rezistentei la inghet-dezghet se va efectua pe loturi de maximum 3000 t.

2.1.10. Agregatele naturale concasate utilizate pentru lucrari de drumuri trebuie sa provina din roci omogene, fara urme de degradare, rezistente la inghet - dezghet. Natura si caracteristicile petrografice-mineralogice trebuie sa fie conform SR EN 932-3 si SR EN 12407:2019.

Agregatele trebuie sa fie de cariera de piatra.

Agregatele naturale nu trebuie sa contina corpuri straine, pirite, limonite sau saruri/minerale solubile in prezenta apei sau a altor substante frecvent intalnite in perioada de exploatare a drumurilor.

Se interzice folosirea agregatelor naturale provenite din dolomit si calcar necristalin precum si agregatele cu un continut de granule constituite din roci alterate, moi, friabile, poroase si vacuolare mai mare de 5%.

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.

2.2.2. Caracteristicile filerului trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul nr.4.

Tabel nr.4

Nr. crt.	Caracteristica	Conditii de calitate	Metoda de incercare
1	Continut de carbonat de calciu	≥ 90% categorie cc_{90}	SR EN 196-2
2	Granulometrie	sita (mm) — treceri (%) 2 — 100 0,125 — min. 85 0,063 — min. 70	SR EN 933-1-2
3	Continut de apa	max. 1%	SR EN 1097-5
4	Particule fine nocive	valoarea Vb_f g/kg categorie ≤ 10 Vb_f 10	SR EN 933-9

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

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

2.2.5. Fiecare lot de materiale aprovizionat va fi insotit, dupa caz, de :

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si certificatul de conformitate a controlului productiei in fabrica;

sau

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si rapoarte de incercari (emise de laboratoare autorizate/acreditate), prin care sa se certifice calitatea materialelor.

2.2.6. Executantul va efectua verificari privind granulometria si continutul de apa la fiecare max. 100 t aprovizionate.

2.3. Lianti

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

- bitum modificat cu polimeri clasa 4 (penetratie 45/80), conform SR EN 14023 si pct.2.3.5.

2.3.2. Liantii se selecteaza in functie de penetratie, in concordanta cu zonele climatice prevazute in anexa A din reglementarea tehnica "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605.

2.3.3. Pentru mixturile asfaltice stabilizate tip MAS, indiferent de zona climatica, se utilizeaza bitumuri modificate clasa 4 (penetratie 45/80).
Imbatranirea TFOT si RTFOT1 se realizeaza conform SR EN 12607-2 si SR EN 12607-1.

2.3.4. 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.

2.3.5. Adezivitatea se determina prin metoda cantitativa descrisa in SR 10969 (cu spectrofotometrul) si/sau prin una dintre metodele calitative - conform SR EN 12697-11. In etapa initiala de stabilire a amestecului se va utiliza obligatoriu metoda cantitativa descrisa in SR 10969 (cu spectrofotometrul) si se va adopta solutia de ameliorare a adezivitatii atunci cand este cazul (tipul si dozajul de aditiv).

2.3.6. Bitumul modificat cu polimeri si, dupa caz, 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.

2.3.7. Pentru amorsare se vor utiliza emulsii bituminoase cationice cu rupere rapida realizate cu bitum sau bitum modificat conform, SR 8877-1 si SR EN 13808.

2.3.8. Caracteristicile fizico-mecanice ale emulsiilor bituminoase trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul nr.5.

Tabel nr.5

Nr. crt.	Caracteristica	Conditii de calitate	Metoda de incercare
1	Continut de liant rezidual, %	min. 58	SR EN 1428
2	Omogenitate, rest pe sita de 0,5 mm, %	≤ 0,5	SR EN 1429

2.3.9. Fiecare lot de materiale aprovizionat va fi insotit, dupa caz, de :

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si certificatul de conformitate a controlului productiei in fabrica;

sau

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si rapoarte de incercari (emise de laboratoare autorizate/acreditate), prin care sa se certifice calitatea materialelor.

2.3.10. Executantul va efectua verificari privind:
- penetratia la 25^0C si punctul de inmuiere prin metoda inel si bila, pentru 500 t bitum modificat din acelasi sortiment;
- continutul de liant rezidual si omogenitatea pentru 100 t emulsie bituminoasa din acelasi sortiment.

2.3.11. Verificarea adezivitatii se va efectua la fiecare lot de bitum aprovizionat dupa aditivare atunci cand se utilizeaza aditiv pentru imbunatatirea adezivitatii.

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, aditivul este "*un material component care poate fi adaugat in cantitati mici in mixtura asfaltica, de exemplu fibre minerale sau organice, polimeri, pentru a modifica caracteristicile mecanice, lucrabilitatea sau culoarea mixturii asfaltice*".
Conform reglementarii tehnice "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605, sunt considerati aditivi si produsele (agentii de adezivitate) care se adauga direct in bitum pentru imbunatatirea adezivitatii acestuia la agregate 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, pentru indeplinirea cerintelor de performanta specificate.

2.4.4. Fiecare lot de aditiv aprovizionat va fi insotit de documente de conformitate potrivit legislatiei de punere pe piata in vigoare.

3. PROIECTAREA MIXTURILOR ASFALTICE CONDITII TEHNICE

3.1. Compozitia mixturilor asfaltice

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

3.1.2. Materialele granulare (agregate naturale si filer) care vor fi utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice stabilizate tip MAS 16 sunt prezentate in tabelul nr.6.

Tabel nr.6

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Materiale utilizate
1	Mixtura asfaltica stabilizata tip **MAS 16**	- criblura (4-8, 8-16) - nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj - filer

3.1.3. Limitele procentuale si zona granulometrica pentru mixturile asfaltice stabilizate sunt conform tabelului nr.7.

Tabel nr.7

Nr. crt.	Caracteristica	MAS 16
1.	**Fractiuni si agregate naturale din amestecul total**	
1.1.	Filer si fractiuni din nisipuri sub 0,125 mm, %	10 - 14
1.2.	Filer si fractiunea 0,125 - 4 mm, %	diferenta pana la 100
1.3.	Cribluri cu dimensiunea peste 4 mm, %	63 - 75
2.	**Granulometrie**	
	Marimea ochiului sitei	treceri, %
	22,4	100
	16	90 - 100
	11,2	71 - 81
	8	44 - 59
	4	25 - 37
	2	17 - 25
	0,125	10 - 14
	0,063	9 - 12

3.1.4. 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 nr.8. In cazul in care, din studiul de reteta rezulta un dozaj optim de liant in afara limitelor din tabelul nr.8, acesta nu va putea fi acceptat decat cu aprobarea proiectantului si a beneficiarului.

Tabel nr.8

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Continut de liant, min. % in mixtura
1	**MAS 16**	5,9

3.1.5. Valoarea minima pentru continutul de liant din tabelul nr.8 are 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 executantului) a agregatelor inclusiv filerul (media ponderata conform fractiunilor utilizate la compozitie), in kg/m^3 si se determina conform SR EN 1097-6.

3.1.6. In cazul mixturilor asfaltice stabilizate cu diferiti aditivi, acestia se utilizeaza conform legislatiei si reglementarilor tehnice in vigoare pe baza unui studiu preliminar de laborator.

3.1.7. Studiul preliminar pentru stabilirea compozitiei optime a mixturii asfaltice (dozaj) va include rezultatele incercarilor efectuate conform pct.3.1.8, 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.

3.1.8. Stabilirea compozitiei mixturilor asfaltice in vederea elaborarii dozajului de fabricatie se va efectua pe baza prevederilor reglementarii tehnice "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605. Studiul de dozaj 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 nr.17 pct.1.

Un nou studiu de dozaj se va realiza obligatoriu de fiecare data cand apare cel putin una din situatiile urmatoare:

- schimbarea sursei de liant sau a tipului de liant/calitatii liantului;
- schimbarea sursei de agregate;
- schimbarea tipului mineralogic al filerului;
- schimbarea aditivilor.

3.1.9. Validarea in productie a mixturii asfaltice se va efectua, obligatoriu, prin transpunerea dozajului pe statie si verificarea caracteristicilor acesteia conform tabelului nr.17, pct.2.

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

3.1.11. In cazul aprovizionarii cu alte materiale decat cele prevazute in retetele aprobate de beneficiar, executantul va instiinta in scris beneficiarul, va reface studiul de reteta in noile conditii si va supune spre aprobare beneficiarului noua reteta de fabricatie. Executantul 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.

3.1.12. Mixtura asfaltica va fi insotita, dupa caz, de:

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si certificatul de conformitate a controlului productiei in fabrica;

sau

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si rapoarte de incercari (emise de laboratoare autorizate/acreditate), prin care sa se certifice calitatea materialului, inclusiv documentele privind dozajele si conformitatea pentru materiale componente care vor respecta cerintele din prezentul caiet de sarcini.

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.

3.2.3. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice trebuie sa se incadreze in limitele din tabelul nr.9.

3.2.4. Incercarile dinamice care se vor efectua in vederea verificarii caracteristicilor fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice vor respecta conditiile din tabelul nr.9 si sunt urmatoarele:

- Rezistenta la deformatii permanente (incercarea la compresiune ciclica si incercarea la ornieraj) reprezentata prin:
  - 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, metoda B;
  - Viteza de deformatie si adancimea fagasului, determinate prin incercarea de ornieraj pe epruvete confectionate in laborator conform SR EN 12697-33 sau prelevate prin taiere din stratul realizat (carote), conform SR EN 12697-22, 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, Anexa C;
- Volumul de goluri al mixturii asfaltice compactate, determinat pe epruvete confectionate la presa de compactare giratorie, conform SR EN 12697-31.

Tabel nr.9

Nr. crt.	Caracteristica	Clasa tehnica drum
		I-II
1.	**Caracteristici pe cilindrii confectionati la presa giratorie**	
1.1.	Volum de goluri la 80 giratii, % max.	5,0
1.2.	Rezistenta la deformatii permanente (fluaj dinamic) - deformatia la 50 ^{0}C, 300 kPa si 10000 impulsuri, µm/m, max. - viteza de deformatie la 50 ^{0}C, 300 kPa si 10000 impulsuri, µm/m/ciclu, max.	 20000 1,0
1.3.	Modulul de rigiditate la 20 ^{0}C, 124 ms, Mpa, min.	4200
2.	**Caracteristici pe placi confectionate in laborator sau pe carote din imbracaminte**	
2.1.	Rezistenta la deformatii permanente, 60 ^{0}C (ornieraj) - viteza de deformatie la ornieraj, mm/1000 cicluri, max. - adancimea fagasului, % din grosimea initiala a probei, max.	 0,3 5,0

NOTA:

1. Valorile modulilor de rigiditate determinati in laborator, sunt stabiliti ca nivel de performanta minimala pentru mixturile analizate in conditii de laborator.
2. La proiectarea structurilor rutiere se utilizeaza valorile modulilor de elasticitate dinamica din reglementarile tehnice in vigoare, privind dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide.

3.2.5. Mixtura asfaltica stabilizata trebuie sa indeplineasca conditiile din tabelele nr.9 si nr.10, iar volumul de goluri se determina prin metoda densitatilor aparente si maxime, astfel cum sunt precizate in SR EN 12697-8.

3.2.6. Epruvetele Marshall pentru analizarea mixturilor asfaltice stabilizate se vor confectiona conform specificatiilor SR EN 12697-30 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.

Sensibilitatea la apa se determina conform SR EN 12697-12, metoda A.

Testul Shellenberg se efectueaza conform SR EN 12697-18.

Tabel nr.10

Nr. crt.	Caracteristica	MAS 16
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

3.3. Caracteristicile imbracamintei executate

Caracteristicile imbracamintei realizate din mixturi asfaltice stabilizate sunt:

- gradul de compactare si absorbtia de apa;
- rezistenta la deformatii permanente;
- elementele geometrice ale stratului executat;
- 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.

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.

Densitatea maxima se determina conform SR EN 12697-5, iar densitatea aparenta se determina conform SR EN 12697-6.

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 (media a trei determinari).

3.3.1.4 Conditiile tehnice pentru absorbtia de apa si gradul de compactare a imbracamintei din mixturi asfaltice stabilizate, cuprinse in prezentul caiet de sarcini, vor fi conforme cu valorile din tabelul nr.11.

Tabel nr.11

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Absorbtie de apa, % vol.	Grad de compactare, %, min.
1	Mixtura asfaltica stabilizata: **MAS 16**	2 - 6	97

3.3.2. Rezistenta la deformatii permanente

3.3.2.1 Rezistenta la deformatii permanente a imbracamintei executata din mixturi asfaltice stabilizate 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 determina prin masurarea vitezei de deformatie la ornieraj si adancimea fagasului, la temperatura de 60 °C, conform SR EN 12697-22.

Valorile admisibile, in functie de clasa tehnica a drumului, sunt prezentate in tabelul nr.9.

3.3.3. Elementele geometrice

3.3.3.1 Conditiile de admisibilitate si abaterile limita la elementele geometrice trebuie sa indeplineasca conditiile din tabelul nr.12. La stabilirea grosimii straturilor realizate din mixturi asfaltice se vor respecta grosimile minime din tabelul nr.12. Nu se admit abateri in minus fata de grosimea prevazuta in proiect pentru fiecare strat.

Tabel nr.12

Nr. crt.	Elemente geometrice	Conditii de admisibilitate	Abateri limita locale admise la elementele geometrice
1	Grosimea minima a stratului compactat, conform SR EN 12697-36, cu granule de max. 16 mm	4,0 cm	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

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 nr.13.

Tabel nr.13

Nr. crt.	Caracteristica	Conditii de admisibilitate	Metoda de incercare
1	**Planeitatea in profil longitudinal, prin masurare cu echipamente electronice omologate** Indice de planeitate, IRI, m/km: - drumuri de clasa tehnica I - II	≤ 1,5	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	≤ 3,0	SR EN 13036-7 Masuratorile se vor efectua din 25 in 25 m
3	**Planeitatea in profil transversal, sub dreptarul de 3 m** Denivelari admisibile, mm: - drumuri de clasa tehnica I - II	≤ 1,0	SR EN 13036-7 Masuratorile se vor efectua din 25 in 25 m
4	**Aderenta suprafetei - unitati PTV** - drumuri de clasa tehnica I - II	≥ 80	Incercarea cu pendul (SRT) SR EN 13036-4
5	**Adancimea medie a macrotexturii, adancime textura, mm** - drumuri de clasa tehnica I - II	≥ 1,2	Metoda volumetrica MTD SR EN 13036-1
6	**Coeficient de frecare (μGT):** - drumuri de clasa tehnica I - II	≥ 0,67	AND 606
7	**Omogenitate. Aspectul suprafetei.**	Vizual: Aspect fara defectiuni sub forma de suprafata slefuita, exudata, poroasa, cu ciupituri, valurita si refulari, fisuri si crapaturi, fagase, pelada, gropi, praguri, rupturi de margine.	

NOTA:

1. Planeitatea in profil longitudinal se determina fie prin masurarea indicelui de planeitate IRI, fie prin masurarea denivelarilor sub dreptarul de 3 m.
2. Planeitatea in profil transversal este cea prin care se constata abateri de la profilul transversal si aparitia fagaselor, si se determina fie cu echipamente electronice omologate, fie prin masurarea denivelarilor sub dreptarul de 3 m.
3. Pentru verificarea rugozitatii se vor determina atat aderenta prin metoda cu pendulul SRT sau coeficientul de frecare (μGT), cat si adancimea medie a macrotexturii.
   Aderenta suprafetei se determina cu aparatul cu pendul, alegand 3 sectoare reprezentative pentru fiecare kilometru de drum si fiecare banda de circulatie. Fiecare sector se imparte in 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 si la o jumatate de metru de ax (pe urma rotilor). Determinarea adancimii macrotexturii se efectueaza in aceleasi locuri in care s-a aplicat metoda cu pendul.
4. Inainte de sfarsitul perioadei de garantie:
   - masuratorile de planeitate in profil longitudinal si in profil transversal sub dreptarul de 3 m se vor efectua din 100 in 100 m;
   - verificarea rugozitatii suprafetei, respectiv aderenta prin metoda cu pendulul SRT sau coeficientul de frecare (μGT), cat si adancimea medie a macrotexturii, se vor efectua la fel ca la pct.3, cu deosebirea ca se va alege doar un sector reprezentativ pentru fiecare kilometru de drum, iar masuratorile se vor efectua pe fiecare banda de circulatie.

3.3.4.2 Determinarea caracteristicilor suprafetei imbracamintilor executate din mixturi asfaltice, se efectueaza inainte de receptia la terminarea lucrarilor si inainte de sfarsitul perioadei de garantie.

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 fortata a agregatelor cu liantul bituminos. Verificarea functionarii instalatiilor de producere 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 conformitatii instalatiei privind calitatea fabricatiei si conditiile de securitate se efectueaza cu respectarea procedurii PCC 019.

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

4.1.4. Temperaturile agregatelor naturale, ale bitumului si ale mixturii asfaltice la iesirea din malaxor se stabilesc in functie de tipul liantului, conform specificatiilor producatorului, cu observatia ca temperaturile maxime se aplica in toate punctele instalatiei de preparare mixture asfaltice si temperaturile minime se aplica la livrare.
In cazul utilizarii unui bitum modificat si, dupa caz, a aditivilor, temperatura trebuie sa fie documentata si declarata pe marcajul reglementat.

4.1.5. Temperatura mixturii asfaltice la iesirea din malaxor trebuie reglata astfel incat in conditiile concrete de transport (distanta si mijloace de transport) si in conditiile climatice la punerea in opera sa fie asigurate temperaturile de asternere si compactare, conform tabelului nr.14.

4.1.6. Se interzice incalzirea agregatelor naturale si a bitumului peste valorile specificate pe marcajul reglementat, cu scopul de a evita modificarea caracteristicilor liantului, in procesul tehnologic.

4.1.7. Trebuie evitata incalzirea prelungita a bitumului sau reincalzirea aceleiasi cantitati de bitum. Daca totusi din punct de vedere tehnologic nu a putut fi evitata reincalzirea bitumului, atunci este necesara verificarea penetratiei acestuia. Daca penetratia bitumului nu este corespunzatoare se renunta la utilizarea lui.

4.1.8. Durata de malaxare, in functie de tipul instalatiei, trebuie sa fie suficienta pentru realizarea unei anrobari complete si uniforme a agregatelor naturale si a filerului cu liantul bituminos.

4.2. Pregatirea stratului suport

4.2.1. Suprafetele izolate care prezinta degradari ale sistemului rutier se vor repara in prealabil, de catre executant, eventual chiar prin inlocuirea in adancime a sistemului rutier, conform prevederilor caietului de sarcini "*Lucrari de intretinere periodica - Covoare asfaltice executate la cald. Prescriptii generale pentru Remedierea defectiunilor aparute la imbracamintile bituminoase*".

4.2.2. Aducerea stratului suport la cotele prevazute in proiectul tehnic se realizeaza prin frezare de 4 cm sau conform prevederilor din proiect.

4.2.3. Materialul rezultat din frezare se va indeparta de pe sectorul aflat in lucru si se va transporta intr-un loc indicat de beneficiar.

4.2.4. Inainte de asternerea mixturii asfaltice, stratul suport trebuie bine curatat astfel incat materialele neaderente (praful si orice poate afecta legatura intre stratul suport si stratul nou executat) trebuie indepartate.

4.2.5. Suprafata stratului suport trebuie sa fie uscata.

4.3. Amorsarea

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

4.3.2. Amorsarea stratului suport se realizeaza uniform, cu un dispozitiv special care poate regla cantitatea de liant.

4.3.3. In functie de natura stratului suport, cantitatea de bitum ramasa dupa aplicarea amorsajului trebuie sa fie 0,3 - 0,5 kg/m^2 (in functie de porozitatea stratului suport).

4.4. Transportul mixturilor asfaltice

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

4.4.2. Mixtura asfaltica preparata cu bitum modificat cu polimeri se transporta obligatoriu cu autobasculante cu bena acoperita cu prelata.

4.4.3. 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 deserveste).

4.5. Asternerea mixturilor asfaltice

4.5.1. In cazul mixturilor asfaltice cu bitum modificat cu polimeri, asternerea mixturilor asfaltice se va executa la temperaturi ale stratului suport si atmosferica de minimum +15 ^{0}C, pe o suprafata uscata.

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

4.5.3. Asternerea mixturilor asfaltice se efectueaza numai mecanizat, cu repartizatoare - finisoare prevazute cu sistem de nivelare incalzit care asigura o precompactare, cu exceptia spatiilor inguste in care repartizatoarele - 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.
Certificarea conformitatii echipamentelor de asternere a mixturilor asfaltice executate la cald se va efectua cu respectarea procedurii PCC 022.

4.5.4. In cazul unor intreruperi accidentale care conduc la scaderea temperaturii mixturii asfaltice ramasa necompactata, 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 pct.4.5.13.

4.5.5. Mixturile asfaltice stabilizate trebuie sa aiba la asternere si compactare, in functie de tipul liantului, temperaturile prevazute in tabelul nr.14. Masurarea temperaturii va fi efectuata in masa mixturii, in buncarul repartizatorului, cu respectarea metodologiei prezentate in SR EN 12697-13.

4.5.6. In cazul utilizarii aditivilor pentru marirea lucrabilitatii mixturilor asfaltice la temperaturi scazute, acestia vor avea la baza specificatii tehnice conform legislatiei si reglementarilor tehnice tehnice in vigoare.

Tabel nr.14

Tipul liantului	Temperatura mixturii asfaltice la asternere ^{0}C, min.	Temperatura mixturii asfaltice la compactare ^{0}C, min.	
		inceput	sfarsit
Bitum modificat cu polimeri, tip:			
45/80	170	165	130

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

4.5.8. 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.

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

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

4.5.10. 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.

4.5.11. 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.

4.5.12. In plan, pentru racordarea stratului de uzura nou cu stratul de uzura existent, liniile de decapare se recomanda sa fie la 45^0 fata de axul drumului.

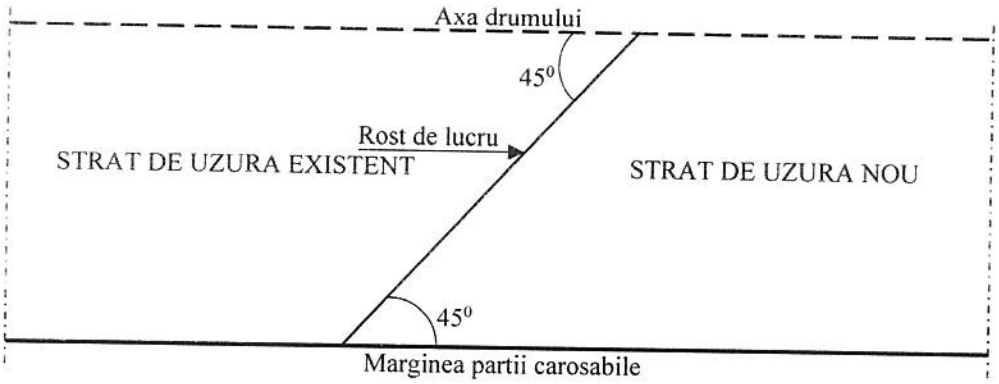


Fig. 1 Racordarea in plan a stratului nou cu stratul existent

4.5.13. Pentru evitarea aparitiei unor fisuri si crapaturi in rosturile de lucru longitudinale si transversale, datorita unei suduri necorespunzatoare dintre straturile covorului asfaltic, se recomanda colmatarea acestora.

4.5.14. In condica de asternere, se vor nota: ora asternerii mixturii asfaltice, pozitia kilometrica, partea de drum pe care se asterne mixtura respectiva, temperatura mixturii la descarcarea in repartizator, temperatura mixturii asfaltice la compactare, probele prelevate din mixtura, respectiv starea vremii si temperatura atmosferica.

4.6. Compactarea mixturii asfaltice

4.6.1. Compactarea mixturilor asfaltice se va realiza prin aplicarea unor tehnologii care sa asigure caracteristicile tehnice si gradul de compactare prevazut.

4.6.2. Operatia de compactare a mixturilor asfaltice se va realiza cu compactoare cu rulouri netede, cu sau fara dispositive de vibrare, si/sau compactoare cu pneuri, astfel incat sa se obtina gradul de compactare conform tabelului nr.11.

Certificarea conformitatii compactoarelor se va efectua cu respectarea procedurii PCC 022.

4.6.3. Pentru obtinerea gradului de compactare prevazut, se va executa un sector de proba si se va determina numarul optim de treceri ale compactoarelor, in functie de performantele acestora, tipul si grosimea stratului executat. Sectoarele de proba neconforme vor fi indepartate.

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

4.6.4. Alegerea numarului de treceri optim si a atelierului de compactare va avea la baza rezultatele incercarilor efectuate pe stratul executat in sectorul de proba, de catre un laborator autorizat/acreditat, in conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini.

4.6.5. Metoda de compactare propusa va fi considerata satisfacatoare daca, pe sectorul de proba, se obtine gradul de compactare minim mentionat in tabelul nr.11.

4.6.6. Pentru obtinerea gradului de compactare prevazut, numarul minim de treceri recomandat pentru compactoarele uzuale este cel mentionat in tabelul nr.15. La compactoarele dotate cu sisteme de masurare a gradului de compactare in timpul lucrului se va tine seama de valorile afisate la postul de comanda.

Tabel nr.15

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

4.6.7. 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 vor compacta cu compactoare mai mici, cu maiul mecanic sau placi vibrante.

4.6.8. 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.

5. CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR EXECUTATE

5.1. Controlul calitatii materialelor

5.1.1. Controlul calitatii materialelor se efectueaza conform prevederilor reglementarii tehnice "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605.

5.2. Controlul procesului tehnologic la preparare a mixturii asfaltice

Controlul procesului tehnologic de preparare a mixturii asfaltice 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 stratului suport si atmosferica, 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;

- 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) conform SR EN 12697-2+A1:
  - 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 conform SR EN 12697-2+A1 si continutul de bitum conform SR EN 12697-1) prin extractii, pe probe de mixtura prelevate de la malaxor sau asternere:
  - zilnic.

5.2.5. Verificarea calitatii mixturii asfaltice se va realiza prin analize efectuate de un laborator autorizat/acreditat pe probe de mixtura asfaltica, 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 (conform tabel nr.18) si a reglementarii tehnice indicativ AND 605.

Volumul de goluri se va verifica pe parcursul executiei pe epruvete Marshall si se va raporta la limitele din tabelul nr.10.

Abaterile compozitiei mixturilor asfaltice fata de amestecul de referinta prestabilit (reteta aprobata) se vor incadra in valorile limita din tabelul nr.16, cu incadrarea in limitele caracteristicilor fizico-mecanice prevazute in prezentul caiet de sarcini si a reglementarii tehnice "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605, si verificate pentru stabilirea dozajului optim.

Tabel nr.16

Abateri admise fata de reteta aprobata, in valoare absoluta		
Agregate - Treceri pe sita, mm.	22,4	± 5
	16	± 5
	11,2	± 5
	8	± 5
	4	± 4
	2	± 3
	0,125	± 1,5
	0,063	± 1,0
Bitum	± 0,2	

5.2.6. Tipurile de incercari si frecventa acestora, in functie de tipul de mixtura si clasa tehnica a drumului sunt prezentate in tabelul nr.17, in corelare cu SR EN 13108-20.

Tabel nr. 17

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 nr.9	MAS 16 pentru executia covoarelor asfaltice, pentru clasa tehnica a drumului I, II.

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 reface toate incercarile prevazute la pct. 1
3	Verificarea caracteristicilor mixturii asfaltice prelevate in timpul executiei: frecventa 1/400 tone mixtura asfaltica fabricata sau 1/700 tone mixtura fabricata in cazul statiilor cu productivitate mai mare de 80 tone/ora, dar cel putin o data pe zi	Compozitia mixturii conform pct.5.2.4. si pct.5.2.5.	MAS 16 pentru executia covoarelor asfaltice
		Conform tabel nr.10	MAS 16
4	Verificarea calitatii covorului asfaltic executat: - o verificare pentru fiecare 10000 m^2 executati; - min. o verificare/lucrare, in cazul lucrarilor cu suprafata mai mica de 10000 m^2.	Conform tabel nr.11	MAS 16 pentru executia covoarelor asfaltice
5	Verificarea rezistentei covorului asfaltic la deformatii permanente: - o verificare pentru fiecare 20000 m^2 executati, in cazul drumurilor cu mai mult de doua benzi pe sens; - o verificare pentru fiecare 10000 m^2 executati, in cazul drumurilor cu cel mult doua benzi pe sens; - min. o verificare/lucrare, in cazul lucrarilor cu suprafata mai mica de 10000 m^2.	Conform tabel nr.9 pentru rata de ornieraj si/sau adancime fagas, cu respectarea pct.3.3.2.1. si pct.3.3.2.2.	MAS 16 pentru executia covoarelor asfaltice, pentru drumurile de clasa tehnica I, II.
6	Verificarea elementelor geometrice ale covorului asfaltic executat	Conform tabel nr.12	MAS 16
7	Verificarea caracteristicilor covorului asfaltic executat	Conform tabel nr.13	MAS 16
8	Verificari suplimentare in situatii cerute de comisia de receptie (beneficiar): - frecventa de 1 set carote pentru fiecare solicitare.	Conform solicitarii comisiei de receptie	

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 12697-27, 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 - la cererea beneficiarului, a compozitiei.

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

Zonele care se stabilesc pentru prelevarea probelor sunt identificate de catre delegatii executantului, beneficiarului si dirigintele de santier 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 nr.11.

5.3.3. Alte verificari, in caz de litigiu, constau in masurarea grosimii stratului, a absorbtiei de apa si a compozitiei (granulometrie conform SR EN 12697-2+A1 si continut de bitum solubil conform SR EN 12697-1).

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 in functie de datele inscrise in rapoartele de incercare intocmite la incercarea 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 prelevate pentru verificarea calitatii covorului asfaltic, conform tabel nr.11 si tabel nr.12 pct.1;
- verificarea latimii partii carosabile executate in dreptul profilelor transversal sau din 25 in 25 m;
- verificarea profilului transversal care se efectueaza cu echipamente adecvate, omologate;
- verificarea planeitatii in profil transversal, conform tabel nr.13;
- verificarea planeitatii in profil longitudinal, conform tabel nr.13.

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.

6. SEMNALIZAREA LUCRARILOR SI MASURI PRIVIND SANATATEA SI SECURITATEA IN MUNCA

6.1. Executantul va lua toate masurile necesare asigurarii semnalizarii lucrarilor in conformitate cu reglementarile si legislatia in vigoare.

6.2. Executantul va realiza un marcaj cu caracter temporar, de culoare galbena, imediat dupa finalizarea covorului asfaltic, pentru semnalizarea lucrarilor in zona drumului, organizarea circulatiei rutiere si avertizarea sau indrumarea participantilor la trafic, pana la executarea marcajelor rutiere cu caracter permanent.

6.3. Semnalizarea lucrarilor si asigurarea sanatatii si securitatii in munca pe tot parcursul derularii executiei se va efectua conform prevederilor din:

- Ordinul M.I.-M.T. nr.1112/411 pentru aprobarea reglementarii tehnice "*Norme metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei rutiere sau de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau protejarea drumului*";
- Instructiunile proprii privind sanatatea si securitatea in munca privind lucrarile de constructii, intretinere si exploatare a drumurilor si podurilor, cu respectarea legislatiei in vigoare la data executiei lucrarilor.

7. RECEPTIA LUCRARILOR

7.1. Receptia lucrarilor de covoare asfaltice se efectueaza la finalizarea tuturor lucrarilor ce formeaza obiectul contractului subsecvent.

7.2. Receptia lucrarilor se efectueaza in doua etape, in conformitate cu reglementarea tehnica indicativ AND 514 "*Metodologia privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri, poduri*", cu modificarile si completarile ulterioare, prin:

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

7.3. Receptia la terminarea lucrarilor

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

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

- verificarea elementelor geometrice, conform tabel nr.12:
  - grosimea;
  - latimea partii carosabile;
- verificarea caracteristicilor imbracamintei bituminoase executate, conform tabel nr.13:
  - planeitate in profil longitudinal, fie cu echipamente electronice omologate, fie cu dreptarul de 3 m;
  - planeitate in profil transversal;
  - aderenta suprafetei sau coeficientul de frecare;
  - adancimea medie a macrotexturii;
  - omogenitate - aspectul suprafetei.
- verificarea calitatii covorului asfaltic prin prelevarea de epruvete pentru determinarea rezistentei la ornieraj, determinarea grosimii covorului asfaltic, a gradului de compactare si absorbtiei de apa, precum si, la cererea beneficiarului, a compozitiei, conform tabel nr.18;

7.3.3. Receptia se efectueaza prin examinarea vizuala a lucrarii si analizarea documentelor continute in cartea tehnica. Evidenta tuturor verificarilor din timpul executiei lucrarilor face parte din documentatia de control a receptiei la terminarea lucrarilor.

7.4. Receptia finala

7.4.1. Receptia finala se efectueaza dupa expirarea perioadei de garantie, prin examinarea nemijlocita a lucrarii privind aparitia unor vicii/defecţiuni, altele decât cele rezultate din exploatarea necorespunzătoare a lucrării, si analizarea documentelor continute in cartea tehnica.

7.4.2. In perioada de garantie se efectueaza verificarea comportarii in exploatare a lucrarii executate si se remediaza eventualele defectiuni aparute, conform clauzelor contractuale.

7.4.3. Comisia de receptie finala va analiza masuratorile efectuate inainte de sfarsitul perioadei de garantie, pentru verificarea caracteristicilor imbracamintei bituminoase executate, pentru:

- planeitate in profil longitudinal, fie cu echipamente electronice omologate, fie cu dreptarul de 3 m;
- planeitate in profil transversal;
- aderenta suprafetei sau coeficientul de frecare;
- adancimea medie a macrotexturii;

iar conditiile de admisibilitate ale acestora, indiferent de clasa tehnica a drumurilor, vor respecta urmatoarele valori:

- planeitatea in profil longitudinal (indice de planeitate IRI, m/km)	$\leq 3,0$
- planeitatea in profil longitudinal sub dreptarul de 3 m (mm)	$\leq 5,0$
- planeitatea in profil transversal sub dreptarul de 3 m (mm)	$\leq 2,0$
- aderenta suprafetei (PTV)	≥ 70

- coeficient de frecare (μGT) $\geq 0,57$
- adancimea medie a macrotexturii (mm) $\geq 0,6$

care corespund calificativului "BUNA" acordat caracteristicilor drumului, pe tronsoane omogene de drum, conform reglementarii tehnice "*Instructiuni tehnice privind determinarea starii tehnice a drumurilor moderne*" - indicativ CD 155.

Anexa A

DETERMINAREA ABSORBTIEI DE APA

Absorbtia de apa este cantitatea de apa absorbita de golurile accesibile din exterior ale unei epruvete din mixtura asfaltica, la mentinerea in apa sub vid si se exprima in procente din masa sau volumul initial al epruvetei.

1. Aparatura :

- etuva;
- balanta hidrostatica cu sarcina maxima de 2 kg cu clasa de precizie III;
- aparat pentru determinarea absorbtiei de apa alcatuit dintr-un vas de absorbtie (exsicator de vid), pompa de vid (trompa de apa), vacuummetru cu mercur, vas de siguranta si tuburi de legatura din cauciuc intre partile componente. Pompa de vid trebuie sa asigure evacuarea aerului in asa fel incat sa se realizeze o presiune scazuta de 15 - 20 mmHg dupa circa 30 minute.

2. Modul de lucru

Determinarea se efectueaza pe epruvete sub forma de cilindri Marshall confectionate in laborator, precum si pe placute sau carote prelevate din imbracamintea bituminoasa. Confectionarea epruvetelor se realizeaza conform SR EN 12697-30. Epruvetele din imbracamintea bituminoasa se usuca in aer la temperatura de maxim 20 °C pana la masa constanta.

Masa constanta se considera cand doua cantariri succesive la interval de minim 4 ore difera intre ele cu mai putin de 0,1%.

Epruvetele astfel pregatite pentru incercare se cantaresc in aer (m_u), dupa care se mentin timp de 1 ora, in apa, la temperatura de 20 °C ± 1 °C, se scot din apa, se sterg cu o tesatura umeda si se cantaresc in aer (m_1) si apoi in apa (m_2).

Diferenta dintre aceste doua cantariri raportata la densitatea apei reprezinta volumul initial al epruvetei:

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

Epruvetele sunt introduse apoi in vasul de absorbtie (exsicatorul de vid) umplut cu apa la temperatura de 20 °C ± 1 °C, se aseaza capacul de etansare si se pune in functiune evacuarea aerului astfel ca dupa circa 30 minute sa se obtina un vid intre 15 - 20 mmHg. Vidul se intrerupe dupa 3 ore, dar epruvetele se mentin in continuare in apa la temperatura de 20 °C ± 1 °C timp de 2 ore la presiune atmosferica.

Epruvetele se scot apoi din apa, se sterg cu o tesatura umeda si se cantaresc in aer (m_3) si in apa (m_4).

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

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

3. Calcul

Absorbtia de apa, exprimata in procente, se poate calcula in doua moduri cu urmatoarele formule:

a) in cazul in care volumul initial (V) al epruvetelor este mai mare ca volumul final (V_1):

- absorbtia de apa (Am) raportata la masa epruvetei:

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

- absorbtia de apa (A_v) raportata la volumul epruvetei:

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

b) in cazul in care volumul final (V_1) este mai mare ca volumul initial (V):

- absorbtia de apa (Am) raportata la masa epruvetei:

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

- absorbtia de apa (A_v) raportata la volumul epruvetei:

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

in care:

m_u – masa epruvetei dupa uscare, cantarita in aer, in grame;

m_1 – masa epruvetei dupa 1 ora de mentinere in apa, cantarita in aer, in grame;

m_2 – masa epruvetei dupa 1 ora de mentinere in apa, cantarita in apa, in grame;

m_3 – masa epruvetei dupa 3 ore in vid si alte 2 ore la presiune atmosferica, cantarita in aer, in 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:

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

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

Anexa B

REFERINTE NORMATIVE

Urmatoarele documente, in intregime sau doar parti ale acestora, sunt referinte normative si sunt indispensabile pentru aplicarea acestui caiet de sarcini. Pentru referintele nedatate, se aplica ultima editie a publicatiei la care se face referire (inclusiv amendamentele).

Tabel nr.1

Nr. crt.	Titlul reglementarii
1	Ordinul MT/MI nr.411/1112: 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.
2	Legea nr.319/2006 a securitatii si sanatatii in munca, cu modificarile si completarile ulterioare
3	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.
4	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 nr.2

Nr. crt.	Indicativ	Titlul reglementarii
1	SR EN 196-2	Metode de incercari ale cimenturilor. Partea 2: Analiza chimica a cimentului.
2	SR EN 933-1	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea granulozitatii. Analiza granulometrica prin cernere.
3	SR EN 933-2	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2: Analiza granulometrica. Site pentru incercare. Dimensiuni nominale ale ochiurilor.
4	SR EN 933-3	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 3: Determinarea formei granulelor. Coeficient de aplatizare.
5	SR EN 933-4	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 4: Determinarea formei particulelor. Coeficient de forma.
6	SR EN 933-5	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea procentului de suprafete concasate si sfaramate din agregate grosiere.
7	SR EN 933-9+A1	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 9: Evaluarea partilor fine. Incercare cu albastru de metilen.
8	SR EN 1097-1	Incercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistentei la uzura (micro-Deval).
9	SR EN 1097-2	Incercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 2: Metode pentru determinarea rezistentei la sfaramare.
10	SR EN 1097-5	Incercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea continutului de apa prin uscare in etuva ventilata.
11	SR EN 1097-6	Incercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 6: Determinarea densitatii si a absorbtiei de apa a granulelor.

12	SR EN 1367-1	Incercari pentru determinarea caracteristicilor termice si de alterabilitate ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistentei la inghet-dezghet.
13	SR EN 1367-2	Incercari pentru determinarea caracteristicilor termice si de alterabilitate ale agregatelor. Partea 2: Incercarea cu sulfat de magneziu.
14	SR EN 1428	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea continutului de apa din emulsiile bituminoase. Metoda distilarii azeotrope.
15	SR EN 1429	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea reziduului pe sita al emulsiilor bituminoase si determinarea stabilitatii la depozitare prin cernere.
16	SR EN 12591	Bitum si lianti bituminosi. Specificatii pentru bitumuri rutiere.
17	SR EN 12607-1	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea rezistentei la intarire sub efectul caldurii si aerului. Partea 1: Metoda RTFOT.
18	SR EN 12607-2	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea rezistentei la intarire sub efectul caldurii si aerului. Partea 2: Metoda TFOT.
19	SR EN 12697-1	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 1: Continut de liant solubil.
20	SR EN 12697-2+A1	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 2: Determinarea granulozitatii.
21	SR EN 12697-5	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 5: Determinarea densitatii maxime.
22	SR EN 12697-6	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 6: Determinarea densitatii aparente a epruvetelor bituminoase.
23	SR EN 12697-8	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 8: Determinarea caracteristicilor volumetrice ale epruvetelor bituminoase.
24	SR EN 12697-11	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 11: Determinarea afinitatii dintre agregate si bitum.
25	SR EN 12697-12	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 12: Determinarea sensibilitatii la apa a epruvetelor bituminoase.
26	SR EN 12697-13	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 13: Masurarea temperaturii.
27	SR EN 12697-18	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 18: Incercarea de scurgere a liantului.
28	SR EN 12697-22	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 22: Incercare de ornieraj.
29	SR EN 12697-25	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 25: Incercare la compresiune ciclica.
30	SR EN 12697-26	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 26: Rigiditate.
31	SR EN 12697-27	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 27: Prelevarea probelor.

32	SR EN 12697-29	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 29: Determinarea dimensiunilor epruvetelor bituminoase.
33	SR EN 12697-30	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 30: Confectionarea epruvetelor cu compactorul cu impact.
34	SR EN 12697-31	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 31: Confectionarea epruvetelor cu presa cu compactare giratorie.
35	SR EN 12697-33	Mixturi asfaltice. Metode de incercare. Partea 33: Confectionarea epruvetelor cu compactorul cu placa.
36	SR EN 12697-36	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 36: Determinarea grosimilor imbracamintii asfaltice.
37	SR EN 13036-1	Caracteristici ale suprafetei drumurilor si aeroporturilor. Metode de incercare. Partea 1: Masurarea adancimii macrotexturii suprafetei imbracamintei, prin tehnica volumetrica a petei.
38	SR EN 13036-4	Caracteristici ale suprafetelor drumurilor si pistelor aeroportuare. Metode de incercare. Partea 4: Metode de masurare a aderentei unei suprafete: incercarea cu pendul.
39	SR EN 13036-7	Caracteristici ale suprafetelor drumurilor si pistelor aeroportuare. Metode de incercare. Partea 7: Masurarea denivelarilor straturilor de rulare ale drumurilor: incercarea cu dreptar.
40	SR EN 13043	Agregate pentru amestecuri bituminoase si pentru finisarea suprafetelor utilizate in constructia soselelor, a aeroporturilor si a altor zone cu trafic.
41	SR EN 13108-1	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice.
42	SR EN 13108-20	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 20: Procedura pentru incercarea de tip.
43	SR EN 13108-21	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 21: Controlul productiei in fabrica.
44	SR EN 13808	Bitum si lianti bituminosi. Cadrul specificatiilor pentru emulsiile bituminoase cationice.
45	SR EN 14023	Bitum si lianti bituminosi. Cadru pentru specificatiile bitumurilor modificate cu polimeri.
46	SR EN ISO 13473-1	Caracterizarea texturii imbracamintii unei structuri rutiere prin relevee de profil. Partea 1: Determinarea adancimii medii a texturii.
47	SR 61	Bitum. Determinarea ductilitatii.
48	SR 8877-1	Lucrari de drumuri. Partea 1: Emulsii bituminoase cationice. Conditii de calitate.
49	SR 10969	Lucrari de drumuri. Determinarea adezivitatii bitumurilor rutiere si a emulsiilor cationice bituminoase fata de agregatele naturale prin metoda spectrofotometrica.
50	STAS 863	Lucrari de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescriptii de proiectare.
51	STAS 2900	Lucrari de drumuri. Latimea drumurilor.

Tabel nr.3

Nr. crt.	Indicativ	Titlul reglementarii
1	AND 605	Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice.
2	AND 606	Instructiuni tehnice privind metodologia de determinare a rugozitatii drumurilor cu ajutorul echipamentului Griptester MK2.
3	AND 514	Metodologie privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri poduri.
4	CD 155	Normativ privind determinarea starii tehnice a drumurilor moderne.
5	PCC 022	Procedura pentru inspectia tehnica a echipamentelor pentru punerea in opera a mixturilor asfaltice la lucrari de drumuri si aeroporturi, aprobat prin ordinul ministrului dezvoltarii regionale si administratiei publice nr.821/27.04.2015 si publicat in Monitorul Oficial al Romaniei nr.341/19.05.2015.
6	PCC 019	Procedura pentru inspectia tehnica a statiilor pentru prepararea mixturilor asfaltice pentru lucrari de drumuri si aeroporturi, aprobat prin ordinul ministrului dezvoltarii regionale si administratiei publice nr.91/02.06.2015 si publicat in Monitorul Oficial al Romaniei nr.485 bis/102.07.2015.

Director Adjunct I.D.N.A,
Ing. Ioan TOMULESEI

Sef Serviciul IDAP
Ing.Dănuț Minea

Anexa nr. 7

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI IAȘI

APROBAT,
DIRECTOR GENERAL REGIONAL
Ing. Ovidiu Mugurel LAICU

AVIZAT
DIRECTOR I.D.N.A
Ing. Cătălin SOROCEANU

PRESCRIPTII TEHNICE DE EXECUTIE PENTRU LUCRARI DE INTRETINERE PERIODICA – COVOARE ASFALTICE

REMEDIEREA DEFECTIUNILOR APARUTE LA IMBRACAMINTILE BITUMINOASE

D.R.D.P. IAȘI

2026

1. GENERALITATI

1.1. Obiect si domeniu de aplicare

1.1.1. Prezentul caiet de sarcini cuprinde solutiile tehnice pentru remedierea defectiunilor care apar la imbracamintile bituminoase, incadrate in conformitate cu nomenclatorul lucrarilor de drumuri prevazut in reglementarea tehnica "*Normativ privind intretinerea si repararea drumurilor publice*" indicativ AND 554.

1.1.2. Prezentul caiet de sarcini se aplica in cadrul lucrarilor de intretinere periodica - "***Covoare asfaltice***".

1.1.3. Lucrarile de intretinere periodica nu modifică şi nu afectează structura de rezistenţă şi/sau aspectul arhitectural al construcţiei, nu intervin asupra caracteristicilor iniţiale ale acesteia din punctul de vedere al cerinţele fundamentale aplicabile, nu măresc valoarea construcţiei, se execută fără autorizaţie de construire si contribuie la conservarea performantelor mecanice ale structurilor rutiere pe care este aplicat, prin prevenirea extinderii degradarilor imbracamintii.

1.1.4. Lucrarile de remediere a defectiunilor aparute la imbracamintile bituminoase, cuprinse in prezentul caiet de sarcini, se vor realiza pe drumurile nationale din cadrul **D.R.D.P. IAŞI - S.D.N IAŞI** ca lucrari de pregatire a stratului suport in vederea executiei lucrarilor de intretinere periodica – "*Covoare asfaltice*", conform cantitatilor prevazute in contract.

1.2. Prevederi generale

1.2.1. Executantul este obligat sa asigure masurile organizatorice si tehnologice corespunzatoare pentru respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

1.2.2. Executantul va asigura prin laboratoarele sale autorizate/acreditate, sau prin contract de prestari servicii cu un laborator autorizat/acreditat conform reglementarilor in vigoare, efectuarea tuturor incercarilor si determinarilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

1.2.3. In cazul in care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, beneficiarul va dispune intreruperea executiei lucrarilor si luarea masurilor care se impun.

2. CLASIFICAREA DEFECTIUNILOR

2.1. Tipurile de defectiuni ale imbracamintilor bituminoase, conform reglementarii tehnice "*Normativ pentru prevenirea si remedierea defectiunilor la imbracaminti rutiere moderne*" - indicativ AND 547, care se vor remedia in cadrul lucrarilor de pregatire a stratului suport in vederea executiei lucrarilor de intretinere periodica – "*Covoare asfaltice*"sunt:

a. defectiuni ale suprafetei de rulare:
   - suprafata valurita si refulari;
   - suprafata incretita;

b. defectiuni ale imbracamintei rutiere:
   - gropi;
   - pelada;
   - praguri;
   - fisuri si crapaturi in stratul de uzura;
   - fagase;

c. defectiuni ale structurii rutiere:
   - fisuri si crapaturi;
   - faiantari;
   - fagase;

d. defectiuni ale complexului rutier:

- degradari din inghet-dezghet;
- tasari locale;
- gropi.

2.2. Defectiunile imbracamintilor bituminoase se datoreaza in general urmatoarelor cauze:
- exploatare in conditii de trafic intens si greu;
- capacitate portanta a complexului rutier necorespunzatoare;
- calitatea necorespunzatoare a materialelor utilizate;
- executia lucrarilor in conditii de calitate necorespunzatoare;
- conditii de exploatare agresive;
- lipsa de intretinere adecvata conditiilor climaterice, de trafic si duratei de exploatare.

2.3. Remedierea defectiunilor se va realiza prin aplicarea unor tehnologii care permit eliminarea cauzelor care au condus la aparitia acestora.

3. REMEDIEREA DEFECTIUNILOR SUB FORMA DE PELADA SI GROPI

3.1. Descrierea defectiunilor

3.1.1. Gropile sunt defectiuni cu forme si dimensiuni variabile, care se formeaza prin dislocarea de material din stratul de uzura sau dislocarea completa a imbracamintei bituminoase si uneori chiar a stratului suport. Gropile pot apare izolat sau pe suprafete intinse.
Pelada este o defectiune caracterizata prin desprinderea locala a stratului de uzura de stratul suport sau dezlipirea unor suprafete din tratamentul bituminos.

3.2. Tehnologii pentru remedierea defectiunilor sub forma de pelada si gropi

3.2.1. Pentru remedierea defectiunilor sub forma de pelada si gropi aparute in imbracamintea bituminoasa se va aplica tehnologia de plombare cu mixtura asfaltica preparata la cald conform reglementarii tehnice "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice de proiectare, preparare si punere in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605.

3.3. Materiale folosite

3.3.1. La repararea suprafetelor cu pelada si gropi aparute in imbracamintea bituminoasa se va folosi mixtura asfaltica – BA 16.

3.3.2. Mixturile asfaltice utilizate la repararea suprafetelor cu pelada si gropi prin plombare vor indeplini conditiile de calitate prevazute in reglementarea tehnica "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice de proiectare, preparare si punere in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605.

3.4. Principiul tehnologiei

3.4.1. Tehnologia de reparare a suprafetelor cu pelada si gropi prin plombare include:
a. pregatirea suprafetei de plombat;
b. asternerea mixturii asfaltice;
c. compactarea mixturii asfaltice.

3.4.2. Pregatirea suprafetei de plombat se realizeaza astfel:
- semnalizarea punctului de lucru conform metodologiei legale in vigoare;
- identificarea suprafetelor necesare a fi reparate se va efectua de reprezentantul executantului impreuna cu reprezentantul desemnat al beneficiarului;
- marcarea suprafetei necesare a fi decapata prin trasarea unor linii pline la marginea acesteia folosindu-se creta sau alte mijloace adecvate. Se va da o atentie deosebita obtinerii unor patrulatere estetice, cu laturi paralele si respectiv perpendiculare pe axa drumului, care sa cuprinda intreaga suprafata degradata sau susceptibila la degradare;

- decaparea manuala sau mecanica a suprafetei marcate, exact pe linia de marcaj, pe o adancime medie de 4 cm. In urma operatiei de decapare, marginile suprafetei marcate trebuie sa rezulte taiate vertical (cu muchie vie verticala).
  Decaparea manuala consta in taierea marginilor pe directie verticala, cu obtinerea unor muchii vii, cu tarnacopul, taietorul de rosturi sau cu pikamerul.
  Decaparea mecanica se va realiza cu freze speciale pentru imbracaminti bituminoase.
- scoaterea si indepartarea materialului ce se disloca din perimetrul marcat. Materialul granular rezultat din decaparea straturilor bituminoase se aduna, se incarca si se transporta la sediul celui mai apropiat district de drumuri;
- curatarea temeinica a suprafetei decapate prin suflare cu aer comprimat sau cu maturi si perii. Atunci cand conditiile tehnice permit, pentru obtinerea unei suprafete curate, se recomanda spalarea acesteia cu apa;
- suprafata decapata, curata si uscata, se amorseaza cu emulsie bituminoasa cationica cu rupere rapida. Amorsarea se realizeaza uniform, cu un dispozitiv special care poate regla cantitatea de liant. In functie de natura stratului suport, cantitatea de liant ramasa dupa aplicarea amorsajului trebuie sa fie de 0,3 - 0,5 kg/m^2.

3.4.3. Asternerea mixturii asfaltice pentru repararea suprafetelor cu pelada si gropi prin plombare se realizeaza astfel:
- dupa ruperea emulsiei bituminoase cu care s-a realizat amorsarea, se va executa plombarea propriu-zisa care consta in asternerea mixturii asfaltice in straturi uniforme. Se va asigura grosimea necesara astfel ca dupa compactare suprafata plombata sa fie la acelasi nivel cu suprafata adiacenta;
- pentru realizarea reparatiilor pe suprafete intinse, asternerea mixturii se va realiza mecanizat;
- asternerea mixturilor asfaltice se va executa la temperaturi ale stratului suport si la temperatura exterioara de minimum 10^{0}C, pe o suprafata uscata;
- lucrarile se intrerup pe vant puternic sau ploaie si se reiau numai dupa uscarea stratului suport.

3.4.4. Compactarea mixturii asfaltice se realizeaza astfel:
- compactarea mixturilor asfaltice se va realiza prin aplicarea unor tehnologii care sa asigure caracteristicile tehnice si gradul de compactare prevazut pentru respectivul tip de mixtura asfaltica .
- imediat dupa asternere, va avea loc compactarea mixturii asfaltice asternute cu compactoare cu pneuri, compactoare cu rulouri netede, cu placi vibrante sau cu maiul mecanic. Operatia de compactare este foarte importanta pentru etanseitatea si durabilitatea lucrarii, de aceea trebuie facuta cu multa atentie;
- suprafata stratului executat se va controla in permanenta, iar micile denivelari care apar vor fi corectate.

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

3.4.6. Pe timp de ploaie nu se vor efectua plombari intrucat prezenta apei impiedica acrosarea mixturii asfaltice la stratul suport.

3.4.7. Darea in circulatie a suprafetelor plombate se face numai dupa racirea mixturii asfaltice puse in opera.

3.4.8. Procurarea si transportul materialelor, asigurarea si transportul fortei de munca si a utilajelor se face de catre executantul lucrarii.

4. REMEDIEREA DEFECTIUNILOR SUB FORMA DE SUPRAFATA VALURITA, SUPRAFATA INCRETITA, REFULARI SI PRAGURI

4.1. Descrierea defectiunilor

4.1.1. Suprafata valurita se prezinta cu denivelari in profil longitudinal sub forma unei table ondulate. Frecventa valuririlor este de aproximativ 1 m, iar amplitudinea poate varia de la 10-15 mm la 30-40 mm.

Suprafata incretita se prezinta sub forma unor mici ridicaturi alternand cu santulete asemanatoare cu pielea de elefant. De regula apare spre marginea partii carosabile.

Refularile apar cand imbracamintea devenita plastica este impinsa lateral peste imbracamintea nedeteriorata sau chiar peste bordura.

Pragurile sunt ridicaturi izolate aparute pe suprafata de rulare care jeneaza circulatia.

4.2. Tehnologii pentru remedierea defectiunilor sub forma de suprafata valurita, suprafata incretita, refulari si praguri

4.2.1. Pentru remedierea defectiunilor sub forma de suprafata valurita, suprafata incretita, refulari si praguri aparute in imbracamintea bituminoasa se va aplica tehnologia de decapare prin frezare a imbracamintei degradate.

4.3. Principiul tehnologiei

4.3.1. Tehnologia de remediere a defectiunilor sub forma de suprafata valurita, suprafata incretita, refulari si praguri in vederea executarii covorului asfaltic, include:

a. pregatirea suprafetei.

4.3.2. Pregatirea suprafetei se realizeaza astfel:

- semnalizarea punctului de lucru conform metodologiei legale in vigoare;
- identificarea suprafetelor necesare a fi remediate se va efectua de reprezentantul executantului impreuna cu reprezentantul desemnat al beneficiarului;
- marcarea suprafetei necesare a fi remediata prin trasarea unor linii pline la marginea acesteia folosindu-se creta sau alte mijloace adecvate. Se va da o atentie deosebita pentru cuprinderea intregii suprafete degradate sau susceptibila la degradare;
- decaparea mecanica prin frezare, cu freze speciale pentru imbracaminti bituminoase, a suprafetei marcate, exact pe linia de marcaj;
- scoaterea si indepartarea materialului ce se disloca din perimetrul marcat. Materialul granular rezultat din decaparea mecanica prin frezare a straturilor bituminoase se aduna, se incarca si se transporta la sediul celui mai apropiat district de drumuri, distanta medie de transport fiind de 25 km;
- curatarea temeinica a suprafetei frezate prin suflare cu aer comprimat sau cu maturi si perii. Atunci cand conditiile tehnice permit, pentru obtinerea unei suprafete curate, se recomanda spalarea acesteia cu apa.

4.3.3. Asigurarea si transportul fortei de munca si a utilajelor se face de catre executantul lucrarii.

5. REMEDIEREA DEFECTIUNILOR SUB FORMA DE FAGASE

5.1. Descrierea defectiunilor

5.1.1. Fagasele sunt denivelari sub forma de albie situate mai evident spre marginea partii carosabile, in zona de desfasurare a traficului intens.

Fagasele apar pe acea suprafata a partii carosabile (in general pe urma rotilor) care suporta in mod repetat traficul greu.

Fagasele sunt generate de defectiuni ale straturilor bituminoase sau de defectiuni ale complexului rutier.

5.2. Tehnologii pentru remedierea defectiunilor sub forma de fagase

5.2.1. Remedierea fagaselor este complexa si necesita studii pentru stabilirea cauzelor care au condus la aparitia lor. Avand in vedere complexitatea si costurile masurilor de remediere, cea mai buna solutie antifagas este prevenirea prin dimensionarea complexelor rutiere tinandu-se seama de traficul greu de perspectiva, executarea straturilor din structurile rutiere cu material de buna calitate si compactarea cu utilaje adecvate a tuturor straturilor.

5.2.2. In cazul in care fagasele au aparut datorita unei imbracaminti bituminoase necorespunzatoare, se va proceda la decaparea acesteia prin frezare.

5.2.3. In cazul in care fagasele au aparut datorita structurii rutiere, cauzate de insuficienta capacitatii portante a complexului rutier, repararea acestora se face prin inlocuirea structurii rutiere vechi cu o structura rutiera noua, dimensionata si alcatuita in conditii corespunzatoare.

5.3. Principiul tehnologiei de remediere prin decaparea imbracamintei bituminoase

5.3.1. Tehnologia de remediere a defectiunilor sub forma de fagase, prin decaparea imbracamintei bituminoase - prin frezare, include:

a. pregatirea suprafetei;

5.3.2. Pregatirea suprafetei se realizeaza astfel:

- semnalizarea punctului de lucru conform metodologiei legale in vigoare;
- identificarea suprafetelor necesare a fi remediate se va efectua de reprezentantul executantului impreuna cu reprezentantul desemnat al beneficiarului;
- marcarea suprafetei necesare a fi remediata prin trasarea unor linii pline la marginea acesteia folosindu-se creta sau alte mijloace adecvate. Se va da o atentie deosebita pentru cuprinderea intregii suprafete degradate sau susceptibila la degradare;
- decaparea mecanica prin frezare pe o grosime medie de 4 cm, cu freze speciale pentru imbracaminti bituminoase, a suprafetei marcate, exact pe linia de marcaj;
- scoaterea si indepartarea materialului ce se disloca din perimetrul marcat. Materialul granular rezultat din decaparea mecanica prin frezare a straturilor bituminoase se aduna, se incarca si se transporta la sediul celui mai apropiat district de drumuri, distanta medie de transport fiind de 25 km;
- curatarea temeinica a suprafetei frezate prin suflare cu aer comprimat sau cu maturi si perii. Atunci cand conditiile tehnice permit, pentru obtinerea unei suprafete curate, se recomanda spalarea acesteia cu apa.

5.3.3. Asigurarea si transportul fortei de munca si a utilajelor se face de catre executantul lucrarii.

5.4. Principiul tehnologiei de remediere prin refacerea intregului complex rutier

5.4.1. Tehnologia de remediere a defectiunilor sub forma de fagase, prin refacerea intregului complex rutier, include:

a. pregatirea zonei;
b. executia straturilor structurii rutiere.

5.4.2. Pregatirea zonei se realizeaza astfel:

- semnalizarea punctului de lucru conform metodologiei legale in vigoare;
- identificarea suprafetelor necesare a fi remediate se va efectua de reprezentantul executantului impreuna cu reprezentantul desemnat al beneficiarului;
- marcarea suprafetei necesare a fi remediata prin trasarea unor linii pline la marginea acesteia folosindu-se creta sau alte mijloace adecvate. Se va da o atentie deosebita pentru cuprinderea intregii suprafete degradate sau susceptibila la degradare;
- sapatura, in zona afectata, pe grosimea sistemului rutier ce urmeaza a se executa mecanizat, iar pentru finisare se poate executa si manual. Materialele rezultate prin

sapatura vor fi incarcate si transportate de pe amplasament, la o distanta medie de 25 km.

5.4.3. Executia straturilor structurii rutiere, dupa pregatirea zonei conform pct.5.4.2., se realizeaza astfel:

- se realizeaza urmatoarea structura rutiera, respectand tehnologiile de asternere si compactare:
  - 6 cm mixtura asfaltica pentru stratul de legatura BAD 22,4 - (AND 605);
  - geosintetic (conform Anexa nr. 11);
  - 8 cm anrobat bituminos cu criblura AB 31,5 - (AND 605);
  - 30 cm strat de piatra sparta sort 40-63 mm - (STAS 6400);
  - 30 cm strat de balast sort 0-63 mm - (STAS 6400);
- intre stratul de mixtura asfaltica pentru stratul de legatura BAD 22,4 si stratul de baza realizat din anrobat bituminos cu criblura AB 31,5, in vederea incetinirii transmiterii fisurilor, se dispune intinderea unui geosintetic. Geosinteticul va avea caracteristicile conform prevederile Anexei nr. 11;
- mixturile asfaltice utilizate vor indeplini conditiile de calitate prevazute in reglementarea tehnica "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice de proiectare, preparare si punere in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605;
- stratul de uzura va fi executat in cadrul lucrarilor de asternere a covorului asfaltic;
- materialele utilizate vor respecta prevederile Regulamentului 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;
- compactarea se executa obligatoriu cu vibrocompactoare pentru fiecare strat al structurii rutiere conform normelor in vigoare. Operatia de compactare este foarte importanta pentru etanseitatea si durabilitatea lucrarii, de aceea trebuie facuta cu multa atentie;
- lucrarea trebuie executata intr-un ritm alert, pe timp frumos, evitandu-se umezirea straturilor datorita eventualelor ploi, sau si mai grav, acumularea de apa in groapa decapata.

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

5.4.5. Pe timp de ploaie nu se vor efectua lucrari de asternere a mixturii asfaltice intrucat prezenta apei impiedica acrosarea mixturii asfaltice la stratul suport.

5.4.6. Darea in circulatie a suprafetelor reparate se face numai dupa racirea mixturii asfaltice puse in opera.

5.4.7. Procurarea si transportul materialelor, asigurarea si transportul fortei de munca si a utilajelor se face de catre executantul lucrarii.

6. TEHNOLOGII PENTRU REMEDIEREA DEFECTIUNILOR SUB FORMA DE FISURI SI CRAPATURI

6.1. Descrierea defectiunii

6.1.1. Fisurile constituie discontinuitati in imbracamintea bituminoasa cu deschiderea mai mica de 3 mm care apar la suprafata sau in profunzimea stratului bituminos.
Crapaturile sunt discontinuitati cu deschiderea mai mare de 3 mm.
Fisurile si crapaturile se clasifica in:

- fisuri si crapaturi transversale, situate perpendicular pe axa drumului sau la diverse inclinari fata de acesta;
- fisuri si crapaturi longitudinale, situate paralel cu axa drumului sau in axa drumului;
- fisuri si crapaturi multiple pe directii diferite;
- fisuri unidirectionale multiple.

6.2. Tehnologii pentru remedierea defectiunilor sub forma de fisuri si crapaturi

6.2.1. Remedierea fisurilor si crapaturilor se realizeaza prin urmatoarele tehnologii:
- colmatarea fisurilor si crapaturilor, cu deschiderea mai mica de 8 mm, cu mastic bituminos, in cazul fisurilor si crapaturilor transversale si longitudinale;
- colmatarea crapaturilor, cu deschiderea mai mare de 8 mm, cu mixtura asfaltica tip BA 8, in cazul fisurilor si crapaturilor transversale si longitudinale;
- decapare prin frezare a imbracamintei degradate, in cazul fisurilor si crapaturilor multiple pe directii diferite si a fisurilor unidirectionale multiple.

6.3. Principiul tehnologiei de colmatare a fisurilor si crapaturilor cu mastic bituminos

6.3.1. Tehnologia de remediere a defectiunilor sub forma de fisuri si crapaturi, cu deschiderea mai mica de 8 mm, prin colmatare cu mastic bituminos, include:
a. pregatirea suprafetei de colmatat;
b. asternerea masticului bituminos.

6.3.2. Pregatirea suprafetei de colmatat se realizeaza astfel:
- semnalizarea punctului de lucru conform metodologiei legale in vigoare;
- identificarea suprafetelor necesare a fi remediate se va efectua de reprezentantul executantului impreuna cu reprezentantul desemnat al beneficiarului;
- largirea si adancirea fisurilor si crapaturilor cu deschiderea de pana la 8 mm, cu dispozitive mecanice adecvate;
- curatirea temeinica a fisurilor si crapaturilor cu peria de sarma si suflarea cu aer comprimat;
- amorsarea fisurilor si crapaturilor cu emulsie bituminoasa cationica cu rupere rapida. Amorsarea se realizeaza uniform, cu un dispozitiv special care poate regla cantitatea de liant.

6.3.3. Asternerea masticului bituminos pentru colmatarea fisurilor si crapaturilor se realizeaza astfel:
- dupa ruperea emulsiei bituminoase, se asterne mecanizat masticul bituminos, preparat sau procurat in acest scop, prin turnare in exces, cu un consum mediu de 0,3872 kg/m. Colmatarea se realizeaza uniform, cu un dispozitiv special care poate regla cantitatea de liant;
- dupa asternerea masticului bituminos se realizeaza netezirea suprafetei;
- materialele utilizate vor respecta prevederile Regulamentului 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.

6.3.4. Pe timp de ploaie nu se vor efectua colmatari intrucat prezenta apei impiedica acrosarea masticului bituminos la stratul suport.

6.3.5. Darea in circulatie a suprafetelor colmatate se face dupa racirea masticului bituminos pus in opera.

6.3.6. Procurarea si transportul materialelor, asigurarea si transportul fortei de munca si a utilajelor se face de catre executantul lucrarilor.

6.4. Principiul tehnologiei de colmatare a crapaturilor cu mixtura asfaltica tip BA 8

6.4.1. Tehnologia de remediere a defectiunilor sub forma de fisuri si crapaturi, cu deschiderea mai mare de 8 mm, prin colmatare cu mixtura asfaltica, include:

a. pregatirea suprafetei de colmatat;
b. asternerea mixturii asfaltice;
c. compactarea mixturii asfaltice.

6.4.2. Pregatirea suprafetei de colmatat se realizeaza astfel:

- semnalizarea punctului de lucru conform metodologiei legale in vigoare;
- identificarea suprafetelor necesare a fi remediate se va efectua de reprezentantul executantului impreuna cu reprezentantul desemnat al beneficiarului;
- largirea si adancirea crapaturilor cu dispozitive adecvate;
- scoaterea si indepartarea materialului ce se disloca. Materialul granular rezultat din decaparea straturilor bituminoase se aduna, se incarca si se transporta la sediul celui mai apropiat district de drumuri;
- curatarea temeinica a suprafetelor decapate cu peria de sarma si suflarea cu aer comprimat;
- suprafetele decapate, curate si uscate, se amorseaza in lungul crapaturilor cu emulsie bituminoasa cationica cu rupere rapida. Amorsarea se realizeaza uniform, cu un dispozitiv special care poate regla cantitatea de liant.

6.4.3. Asternerea mixturii asfaltice pentru colmatarea crapaturilor se realizeaza astfel:

- dupa ruperea emulsiei bituminoase cu care s-a realizat amorsarea, se va executa colmatarea propriu-zisa care consta in umplerea crapaturilor cu mixtura asfaltica tip BA 8. Se va asigura grosimea necesara astfel ca dupa compactare suprafetele colmatate sa fie la acelasi nivel cu suprafetele adiacente;
- asternerea mixturii asfaltice se va executa la temperaturi ale stratului suport si la temperatura exterioara de minimum 10^0C, pe o suprafata uscata;
- lucrarile se intrerup pe vant puternic sau ploaie si se reiau numai dupa uscarea stratului suport;
- mixtura asfaltica tip BA 8 utilizata la colmatarea crapaturilor va indeplini conditiile de calitate prevazute in reglementarea tehnica "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice de proiectare, preparare si punere in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605.

6.4.4. Compactarea mixturii asfaltice se realizeaza astfel:

- imediat dupa asternere, va avea loc compactarea mixturii asfaltice asternute cu placi vibrante sau cu maiul mecanic. Operatia de compactare este foarte importanta pentru etanseitatea si durabilitatea lucrarii, de aceea trebuie facuta cu multa atentie.

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

6.4.6. Pe timp de ploaie nu se vor efectua colmatari intrucat prezenta apei impiedica acrosarea mixturii asfaltice la stratul suport.

6.4.7. Darea in circulatie a crapaturilor colmatate se face numai dupa racirea mixturii asfaltice puse in opera.

6.4.8. Procurarea si transportul materialelor, asigurarea si transportul fortei de munca si a utilajelor se face de catre executantul lucrarii.

6.5. Principiul tehnologiei de remediere prin decaparea imbracamintei bituminoase

6.5.1. Tehnologia de remediere a defectiunilor sub forma de fisuri si crapaturi multiple pe directii diferite si sub forma de fisuri unidirectionale multiple, prin decaparea imbracamintei bituminoase - prin frezare, include:

a. pregatirea suprafetei.

6.5.2. Pregatirea suprafetei se realizeaza astfel:

- semnalizarea punctului de lucru conform metodologiei legale in vigoare;
- identificarea suprafetelor necesare a fi remediate se va efectua de reprezentantul executantului impreuna cu reprezentantul desemnat al beneficiarului;
- marcarea suprafetei necesare a fi remediata prin trasarea unor linii pline la marginea acesteia folosindu-se creta sau alte mijloace adecvate. Se va da o atentie deosebita pentru cuprinderea intregii suprafete degradate sau susceptibila la degradare;
- decaparea mecanica prin frezare pe o grosime medie de 4 cm, cu freze speciale pentru imbracaminti bituminoase, a suprafetei marcate, exact pe linia de marcaj;
- scoaterea si indepartarea materialului ce se disloca din perimetrul marcat. Materialul granular rezultat din decaparea mecanica prin frezare a straturilor bituminoase se aduna, se incarca si se transporta la sediul celui mai apropiat district de drumuri, distanta medie de transport fiind de 25 km;
- curatarea temeinica a suprafetei frezate prin suflare cu aer comprimat sau cu maturi si perii. Atunci cand conditiile tehnice permit, pentru obtinerea unei suprafete curate, se recomanda spalarea acesteia cu apa.

6.5.3. Asigurarea si transportul fortei de munca si a utilajelor se face de catre executantul lucrarii.

7. TEHNOLOGII PENTRU REMEDIEREA DEFECTIUNILOR SUB FORMA DE FAIANTARI

7.1. Descrierea defectiunii

7.1.1. Faiantarile se prezinta sub forma unei retele de fisuri longitudinale si transversal.
Faiantarile se clasifica in:

- faiantari in panza de paianjen, cu dimensiunea laturii de aproximativ 5 cm;
- faiantari in placi cu dimensiunea laturii cuprinsa intre 5 si 15 cm.

Faiantarile apar in zonele unde capacitatea portanta este insuficienta.

7.2. Tehnologii pentru remedierea defectiunilor sub forma de faiantari

7.2.1. Pentru remedierea defectiunilor sub forma de faiantari aparute in imbracamintea bituminoasa se va aplica tehnologia de decapare a intregii structuri rutiere si realizarea unei structuri rutiere noi, dimensionata si alcatuita in conditii corespunzatoare.

7.3. Principiul tehnologiei de remediere prin refacerea intregului complex rutier

7.3.1. Tehnologia de remediere a defectiunilor sub forma de faiantari, prin refacerea intregului complex rutier, in vederea executarii covorului asfaltic, include:

a. pregatirea zonei;
b. executia straturilor structurii rutiere.

7.3.2. Pregatirea zonei se realizeaza astfel:

- semnalizarea punctului de lucru conform metodologiei legale in vigoare;
- identificarea suprafetelor necesare a fi remediate se va efectua de reprezentantul executantului impreuna cu reprezentantul desemnat al beneficiarului;
- marcarea suprafetei necesare a fi remediata prin trasarea unor linii pline la marginea acesteia folosindu-se creta sau alte mijloace adecvate. Se va da o atentie deosebita pentru cuprinderea intregii suprafete degradate sau susceptibila la degradare;
- sapatura, in zona afectata, pe grosimea sistemului rutier ce urmeaza a se executa mecanizat, iar pentru finisare se poate executa si manual. Materialele rezultate prin sapatura vor fi incarcate si transportate de pe amplasament, la o distanta medie de 25 km.

7.3.3. Executia straturilor structurii rutiere, dupa pregatirea zonei conform pct.7.3.2., se realizeaza astfel:

- se realizeaza urmatoarea structura rutiera, respectand tehnologiile de asternere si compactare:
  - 6 cm mixtura asfaltica pentru stratul de legatura BAD 22,4 - (AND 605);
  - geosintetic (conform Anexa nr. 11);
  - 8 cm anrobat bituminos cu criblura AB 31,5 - (AND 605);
  - 30 cm strat de piatra sparta sort 40-63 mm - (STAS 6400);
  - 30 cm strat de balast sort 0-63 mm - (STAS 6400);
- intre stratul de mixtura asfaltica pentru stratul de legatura BAD 22,4 si stratul de baza realizat din anrobat bituminos cu criblura AB 31,5, in vederea incetinirii transmiterii fisurilor, se dispune intinderea unui geosintetic. Geosinteticul va avea caracteristicile conform prevederile Anexei nr. 11;
- mixturile asfaltice utilizate vor indeplini conditiile de calitate prevazute in reglementarea tehnica "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice de proiectare, preparare si punere in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605;
- stratul de uzura va fi executat in cadrul lucrarilor de asternere a covorului asfaltic;
- materialele utilizate vor respecta prevederile Regulamentului 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;
- compactarea se executa obligatoriu cu vibrocompactoare pentru fiecare strat al structurii rutiere conform normelor in vigoare. Operatia de compactare este foarte importanta pentru etanseitatea si durabilitatea lucrarii, de aceea trebuie facuta cu multa atentie;
- lucrarea trebuie executata intr-un ritm alert, pe timp frumos, evitandu-se umezirea straturilor datorita eventualelor ploi, sau si mai grav, acumularea de apa in groapa decapata.

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

7.3.5. Pe timp de ploaie nu se vor efectua lucrari de asternere a mixturii asfaltice intrucat prezenta apei impiedica acrosarea mixturii asfaltice la stratul suport.

7.3.6. Darea in circulatie a suprafetelor reparate se face numai dupa racirea mixturii asfaltice puse in opera.

7.3.7. Procurarea si transportul materialelor, asigurarea si transportul fortei de munca si a utilajelor se face de catre executantul lucrarii.

8. TEHNOLOGII PENTRU REMEDIEREA DEFECTIUNILOR PROVOCATE DE ACTIUNEA INGHET-DEZGHETULUI

8.1. Descrierea defectiunii

8.1.1. Degradarile din inghet-dezghet sau burdusirile sunt defectiuni ale complexului rutier datorate fenomenului de umflare neregulata provocata de actiunea apei in zona de inghet si transformarea acesteia in lentile sau fibre de gheata, precum si diminuarea capacitatii portante a drumului.

8.2. Tehnologii pentru remedierea defectiunilor provocate de actiunea inghet-dezghetului

8.2.1. Pentru remedierea defectiunilor provocate de actiunea inghet-dezghetului sau a burdusirilor aparute in imbracamintea bituminoasa se va aplica tehnologia de decapare a intregii structuri rutiere si realizarea unei structuri rutiere noi, dimensionata si alcatuita in conditii corespunzatoare.

8.3. **Principiul tehnologiei de remediere prin refacerea intregului complex rutier**

8.3.1. Tehnologia de remediere a defectiunilor provocate de actiunea inghet-dezghetului sau a burdusirilor, prin refacerea intregului complex rutier, include:

a. pregatirea zonei;
b. executia straturilor structurii rutiere.

8.3.2. Pregatirea zonei se realizeaza astfel:

- semnalizarea punctului de lucru conform metodologiei legale in vigoare;
- identificarea suprafetelor necesare a fi remediate se va efectua de reprezentantul executantului impreuna cu reprezentantul desemnat al beneficiarului;
- marcarea suprafetei necesare a fi remediata prin trasarea unor linii pline la marginea acesteia folosindu-se creta sau alte mijloace adecvate. Se va da o atentie deosebita pentru cuprinderea intregii suprafete degradate sau susceptibila la degradare;
- sapatura, in zona afectata, pe grosimea sistemului rutier ce urmeaza a se executa mecanizat, iar pentru finisare se poate executa si manual. Materialele rezultate prin sapatura vor fi incarcate si transportate de pe amplasament, la o distanta medie de 25 km.

8.3.3. Executia straturilor structurii rutiere, dupa pregatirea zonei conform pct.8.3.2., se realizeaza astfel:

- dupa incheierea lucrarilor de pregatire a zonei se executa stratul de piatra bruta care necesita asezarea manuala a pietrei, cu baza mare in jos, pietrele fiind dispuse cat mai strans unele langa altele, cu rosturile pe cat posibil tesute si cu lungimea perpendicular pe axa drumului;
- se realizeaza urmatoarea structura rutiera, respectand tehnologiile de asternere si compactare:
    - 6 cm mixtura asfaltica pentru stratul de legatura BAD 22,4 - (AND 605);
    - geosintetic (conform Anexa nr. 11);
    - 8 cm anrobat bituminos cu criblura AB 31,5 - (AND 605);
    - 30 cm strat de piatra sparta sort 40-63 mm - (STAS 6400);
    - 30 cm strat de balast sort 0-63 mm - (STAS 6400);
    - 40 cm strat de piatra bruta sort 120-250 mm - (STAS 6400);
- intre stratul de mixtura asfaltica pentru stratul de legatura BAD 22,4 si stratul de baza realizat din anrobat bituminos cu criblura AB 31,5, in vederea incetinirii transmiterii fisurilor, se dispune intinderea unui geosintetic. Geosinteticul va avea caracteristicile conform prevederile Anexei nr. 11;
- mixturile asfaltice utilizate vor indeplini conditiile de calitate prevazute in reglementarea tehnica "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice de proiectare, preparare si punere in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605;
- stratul de uzura va fi executat in cadrul lucrarilor de asternere a covorului asfaltic;
- materialele utilizate vor respecta prevederile Regulamentului 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;
- compactarea se executa obligatoriu cu vibrocompactoare pentru fiecare strat al structurii rutiere conform normelor in vigoare. Operatia de compactare este foarte importanta pentru etanseitatea si durabilitatea lucrarii, de aceea trebuie facuta cu multa atentie;
- lucrarea trebuie executata intr-un ritm alert, pe timp frumos, evitandu-se umezirea straturilor datorita eventualelor ploi, sau si mai grav, acumularea de apa in groapa decapata.

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

8.3.5. Pe timp de ploaie nu se vor efectua lucrari de asternere a mixturii asfaltice intrucat prezenta apei impiedica acrosarea mixturii asfaltice la stratul suport.

8.3.6. Darea in circulatie a suprafetelor reparate se face numai dupa racirea mixturii asfaltice puse in opera.

8.3.7. Procurarea si transportul materialelor, asigurarea si transportul fortei de munca si a utilajelor se face de catre executantul lucrarii.

9. TEHNOLOGII PENTRU REMEDIEREA DEFECTIUNILOR SUB FORMA DE TASARI LOCALE

9.1. Descrierea defectiunii

9.1.1. Tasarile locale sunt defectiuni care se produc prin deplasarea pe verticala a structurii rutiere. Aceste defectiuni afecteaza planeitatea suprafetei de rulare.

9.2. Tehnologii pentru remedierea defectiunilor sub forma de tasari locale

9.2.1. Pentru remedierea defectiunilor sub forma de tasari locale aparute in imbracamintea bituminoasa se va aplica tehnologia de decapare a intregii structuri rutiere si realizarea unei structuri rutiere noi, dimensionata si alcatuita in conditii corespunzatoare.

9.3. Principiul tehnologiei de remediere prin refacerea intregului complex rutier

9.3.1. Tehnologia de remediere a defectiunilor sub forma de tasari locale, prin refacerea intregului complex rutier, include:

a. pregatirea zonei;
b. executia straturilor structurii rutiere.

9.3.2. Pregatirea zonei se realizeaza astfel:

- semnalizarea punctului de lucru conform metodologiei legale in vigoare;
- identificarea suprafetelor necesare a fi remediate se va efectua de reprezentantul executantului impreuna cu reprezentantul desemnat al beneficiarului;
- marcarea suprafetei necesare a fi remediata prin trasarea unor linii pline la marginea acesteia folosindu-se creta sau alte mijloace adecvate. Se va da o atentie deosebita pentru cuprinderea intregii suprafete degradate sau susceptibila la degradare;
- sapatura, in zona afectata, pe grosimea sistemului rutier ce urmeaza a se executa mecanizat, iar pentru finisare se poate executa si manual. Materialele rezultate prin sapatura vor fi incarcate si transportate de pe amplasament, la o distanta medie de 25 km.

9.3.3. Executia straturilor structurii rutiere, dupa pregatirea zonei conform pct.9.3.2., se realizeaza astfel:

- dupa incheierea lucrarilor de pregatire a zonei se executa stratul de piatra bruta care necesita asezarea manuala a pietrei, cu baza mare in jos, pietrele fiind dispuse cat mai strans unele langa altele, cu rosturile pe cat posibil tesute si cu lungimea perpendicular pe axa drumului;
- se realizeaza urmatoarea structura rutiera, respectand tehnologiile de asternere si compactare:
  - 6 cm mixtura asfaltica pentru stratul de legatura BAD 22,4 - (AND 605);
  - geosintetic (conform Anexa nr. 11);
  - 8 cm anrobat bituminos cu criblura AB 31,5 - (AND 605);
  - 30 cm strat de piatra sparta sort 40-63 mm - (STAS 6400);
  - 30 cm strat de balast sort 0-63 mm - (STAS 6400);

- intre stratul de mixtura asfaltica pentru stratul de legatura BAD 22,4 si stratul de baza realizat din anrobat bituminos cu criblura AB 31,5, in vederea incetinirii transmiterii fisurilor, se dispune intinderea unui geosintetic. Geosinteticul va avea caracteristicile conform prevederilor Anexei nr. 11;
- mixturile asfaltice utilizate vor indeplini conditiile de calitate prevazute in reglementarea tehnica "*Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice de proiectare, preparare si punere in opera a mixturilor asfaltice*" - indicativ AND 605;
- stratul de uzura va fi executat in cadrul lucrarilor de asternere a covorului asfaltic;
- materialele utilizate vor respecta prevederile Regulamentului 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;
- compactarea se executa obligatoriu cu vibrocompactoare pentru fiecare strat al structurii rutiere conform normelor in vigoare. Operatia de compactare este foarte importanta pentru etanseitatea si durabilitatea lucrarii, de aceea trebuie facuta cu multa atentie;
- lucrarea trebuie executata intr-un ritm alert, pe timp frumos, evitandu-se umezirea straturilor datorita eventualelor ploi, sau si mai grav, acumularea de apa in groapa decapata.

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

9.3.5. Pe timp de ploaie nu se vor efectua lucrari de asternere a mixturii asfaltice intrucat prezenta apei impiedica acrosarea mixturii asfaltice la stratul suport.

9.3.6. Darea in circulatie a suprafetelor reparate se face numai dupa racirea mixturii asfaltice puse in opera.

9.3.7. Procurarea si transportul materialelor, asigurarea si transportul fortei de munca si a utilajelor se face de catre executantul lucrarii.

10. SEMNALIZAREA LUCRARILOR SI MASURI PRIVIND SANATATEA SI SECURITATEA IN MUNCA

10.1. Executantul va lua toate masurile necesare asigurarii semnalizarii lucrarilor in conformitate cu reglementarile si legislatia in vigoare.

10.2. Semnalizarea lucrarilor si asigurarea sanatatii si securitatii in munca pe tot parcursul derularii executiei se va efectua conform prevederilor din:

- Ordinul M.I.-M.T. nr.411/1112 pentru aprobarea reglementarii tehnice "*Norme metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei rutiere sau de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau protejarea drumului*";
- Instructiunile proprii privind sanatatea si securitatea in munca privind lucrarile de constructii, intretinere si exploatare a drumurilor si podurilor, cu respectarea legislatiei in vigoare la data executiei lucrarilor.

11. RECEPTIA LUCRARILOR

11.1. Receptia pe faza de executie

11.1.1. Receptia pe faze de executie se efectueaza atunci cand lucrarile de remediere a defectiunilor stratului suport, in vederea executarii covorului asfaltic, sunt complet finalizate si toate verificarile sunt efectuate in conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini.

11.1.2. Dupa terminarea lucrarilor pe un tronson, acestea vor fi supuse aprobarii dirigintelui de santier.

11.1.3. Receptia calitativa presupune verificarea inregistrarilor din timpul executiei, a rezultatelor incercarilor si examinarea efectiva a lucrarilor.

11.1.4. In urma verificarii se incheie un proces-verbal de receptie calitativa a lucrarilor ce devin ascunse, prin care se autorizeaza trecerea la faza urmatoare de executie, respectiv realizarea covorului asfaltic. In procesul-verbal de receptie calitativa a lucrarilor ce devin ascunse se vor specifica, daca este cazul, remedierile necesare, termenul de executie a acestora si eventualele recomandari cu privire la modul de continuare a lucrarilor.

11.2. Receptia la terminarea lucrarilor

11.2.1. Receptia la terminarea lucrarilor se efectueaza in conformitate cu reglementarea tehnica indicativ AND 514 "*Metodologia privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri, poduri*" cu modificarile si completarile ulterioare.

11.2.2. Receptia la terminarea lucrarilor de remediere a defectiunilor stratului suport se face odata cu receptia intregii lucrari prevazuta in contract, conform normelor legale in vigoare.

13.2.3. Receptia se efectueaza prin analizarea documentelor continute in cartea tehnica. Evidenta tuturor verificarilor din timpul executiei lucrarilor face parte din documentatia de control a receptiei la terminarea lucrarilor.

11.3. Receptia finala

11.3.1. Receptia finala a lucrarilor se efectueaza in conformitate cu reglementarea tehnica indicativ AND 514 "*Metodologia privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri, poduri*" cu modificarile si completarile ulterioare.

11.3.2. Receptia finala a lucrarilor de remediere a defectiunilor stratului suport se face odata cu receptia intregii lucrari prevazuta in contract, conform normelor legale in vigoare.

11.3.3. Receptia finala a lucrarilor se efectueaza prin analizarea documentelor continute in cartea tehnica.

Anexa A

REFERINTE NORMATIVE

Urmatoarele documente, in intregime sau doar parti ale acestora, sunt referinte normative si sunt indispensabile pentru aplicarea acestui caiet de sarcini. Pentru referintele nedatate, se aplica ultima editie a publicatiei la care se face referire (inclusiv amendamentele).

STAS 6400:	Straturi de baza si de fundatie. Conditii tehnice generale si de calitate
AND 514:	Metodologie privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri poduri
AND 547:	Normativ pentru prevenirea si remedierea defectiunilor la imbracaminti rutiere moderne
AND 554:	Normativ privind intretinerea si repararea drumurilor publice
AND 605:	Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice

AND 592: Normativ privind utilizarea geosinteticelor la ranforsarea structurilor rutiere cu straturi asfaltice

Ordinul MT/MI nr.411/1112: 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

Legea nr.319/2006 a securitatii si sanatatii in munca, cu modificarile si completarile ulterioare

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

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

Director Adjunct I.D.N.A,
Ing. Ioan Tomulesei

Sef Serviciul IDAP
Ing. Dănuț Minea

Anexa nr. 8

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI IAȘI

APROBAT,
Director General Regional
Ing. Ovidiu Mugurel LAICU

AVIZAT
Director I.D.N.A
Ing. Cătălin SOROCEANU

PRESCRIPTII TEHNICE DE EXECUTIE PENTRU LUCRARI DE INTRETINERE PERIODICA – COVOARE ASFALTICE

EXECUTIE MARCAJE RUTIERE, IN STRAT GROS, APLICABILE LA RECE (BICOMPONENT)

D.R.D.P. IAȘI

2026

1. GENERALITATI

1.1. Obiect si domeniu de aplicare

1.1.1. Prezentul prescriptii tehnice de executie se refera la executia si receptia marcajelor rutiere cu caracter permanent, in strat gros, aplicabile la rece (bicomponent) cu produse de marcare de culoare alba, respectiv marcaje rutiere cu caracter temporar, in strat subtire, cu produse de marcare de culoare galbena.

1.1.2. Prezentul prescriptii tehnice de executie se aplica in cadrul lucrarilor de intretinere periodica - "*Covoare asfaltice*".

1.1.3. Marcajele rutiere servesc la organizarea circulatiei, precum si la avertizarea sau indrumarea participantilor la traficul rutier. Ele pot fi folosite singure sau impreuna cu alte mijloace de semnalizare rutiera carora le completeaza, le intaresc sau le precizeaza semnificatia.

1.1.4. Potrivit prevederilor prezentului prescriptii tehnice de executie, marcajele rutiere se aplica pe suprafata partii carosabile a drumurilor cu imbracaminti moderne.

1.1.5. Lucrarile de intretinere periodica nu modifică şi nu afectează structura de rezistenţă şi/sau aspectul arhitectural al construcţiei, nu intervin asupra caracteristicilor iniţiale ale acesteia din punctul de vedere al cerinţele fundamentale aplicabile, nu măresc valoarea construcţiei, se execută fără autorizaţie de construire si contribuie la conservarea performantelor mecanice ale structurilor rutiere pe care este aplicat, prin prevenirea extinderii degradarilor imbracamintii.

1.1.6. Lucrarile de executie marcaje rutiere aplicabile la rece, in strat gros, aplicabile la rece (bicomponent), respectiv marcaje rutiere cu caracter temporar, in strat subtire, cu produse de marcare de culoare galbena se vor realiza pe drumurile nationale din cadrul, **D.R.D.P. IAŞI** conform cantitatilor prevazute in contract.

1.2. Prevederi generale

1.2.1. Marcajele rutiere care fac obiectul achizitie, respectiv marcajele rutiere in strat gros, aplicabile la rece (bicomponent) sunt marcaje permanente, cu durata de viata functionala, pentru care se acorda garantie de executie.

1.2.2. In intervalul de timp cuprins intre finalizarea covorului asfaltic si pana la executarea marcajelor rutiere cu caracter permanent, se vor realiza marcaje cu caracter temporar, in strat subtire, cu produse de marcare de culoare galbena, pentru semnalizarea lucrarilor in zona drumului, organizarea circulatiei rutiere si avertizarea sau indrumarea participantilor la trafic. Marcajele cu caracter temporar sunt marcaje fara durata de viata functionala, pentru care nu se poate stabili perioada de garantie pentru executie.

1.2.3. Marcajele rutiere nu trebuie sa incomodeze in nici un fel desfasurarea circulatiei si sa nu prezinte o suprafata lunecoasa.

1.2.4. Marcajele rutiere trebuie sa adere bine la substrat, sa fie rezistente la factori de mediu si substante folosite la combaterea zapezii si poleiului si sa prezinte o rezistenta la uzura adecvata intensitatii traficului.

1.2.5. Prezentele prescriptii tehnice de executie cuprind specificatiile tehnice si conditiile obligatorii de realizare a marcajelor rutiere, fiind intocmit in conformitate cu prevederile legislatiei in vigoare privind circulatia pe drumurile publice, precum si a standardelor referitoare la semnalizarea rutiera.

1.2.6. Din considerente de siguranta rutiera, marcajele se vor realiza, obligatoriu, cu utilizarea de microbile de sticla sau amestecuri de microbile de sticla si granule antiderapante, care au rolul de a asigura retroreflexia fascicolelor incidente ale farurilor unui vehicul spre conducatorul auto si de a fi vizibile pe timp de noapte.

1.2.7. Executantul este obligat sa asigure masurile tehnologice si organizatorice corespunzatoare pentru respectarea stricta a prevederilor prezentelor prescriptii tehnice de executie.

1.2.8. Executantul va prezenta un plan de asigurare a calitatii, precizand organizarea mijloacelor materiale si personalul utilizat pentru efectuarea marcajului.

1.2.9. Executarea marcajelor rutiere si calitatea acestora trebuie sa corespunda prevederilor seriei de standarde privind semnalizarea rutiera SR 1848 - "*Semnalizare rutiera. Indicatoare si mijloace de semnalizare rutiera*", precum si OUG 195/2002 privind circulatia pe drumurile publice, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare.

1.2.10. Executantul va realiza prin mijloace proprii sau prin colaborare cu unitati de specialitate efectuarea incercarilor si determinarilor rezultate din aplicarea prezentului prescriptii tehnice de executie.

1.2.11. Executantul va tine evidenta zilnica a conditiilor de executie a marcajului rutier, a incercarilor efectuate si a rezultatelor obtinute.

1.2.12. In cazul in care se constata abateri de la prevederile prezentului prescriptii tehnice de executie, beneficiarul va dispune sistarea executiei lucrarilor si luarea masurilor care se impun.

1.2.13. Se vor respecta prevederile AND 616/2022 - *Instrucțiuni tehnice pentru marcaje rutiere, publicate in Monitorul Oficial al României, partea I, nr. 656 bis/10.VII.2024*

2. TIPURI DE MARCAJE RUTIERE

2.1. Marcajele rutiere permanente sunt marcaje cu durata de viata functionala, stabilindu-se perioada de garantie pentru executie si se realizeaza cu produse de marcare de culoare alba.

2.2. Marcajele rutiere temporare sunt marcaje cu durata de viata functionala limitata, pentru care nu se poate stabili perioada de garantie pentru executie si se realizeaza cu produse de culoare galbena. Acestea se executa conform fiselor tehnice ale materialelor, in ceea ce priveste conditiile atmosferice.

3. PRODUSE UTILIZATE

3.1. Tipuri de produse

3.1.1. Materialele care se vor folosi la marcajele rutiere trebuie sa se caracterizeze prin aplicare usoara, adeziune foarte buna, uscare rapida si rezistenta la uzura, abraziune si temperaturi scazute.

3.1.2. Toate produsele de marcare rutiera care se vor utiliza pentru indeplinirea contractului vor fi indicate in propunerea tehnica si pentru care se vor atașa: fișă tehnică de produs, aviz și agrement tehnic precum și raport de incercări. Pe durata indeplinirii contractului se vor utiliza numai produsele specificate in propunerea tehnica, orice inlocuire a acestora se va realiza doar cu acceptul autoritatii contractante si numai daca noile materiale au caracteristici cel putin similare celor initiale si au atestare a conformitatii cu specificatiile referentiale.

3.1.3. Atunci cand este aplicata cu pensula, cu ruloul, prin pulverizare sau prin orice alta metoda corespunzatoare, vopseaua formeaza un film aderent, prin procesul de evaporare a solventului si/sau printr-un proces chimic.

3.1.4. Avand in vedere ca materialele de marcaj (in stare pura) au o rugozitate proprie scazuta si ca microbilele de sticla reflectorizante sunt netede la suprafata, obtinerea unei rugozitati acceptabile a marcajului final se poate face prin adaugarea de material de adaos.

3.1.5. Functie de geometrie si structura, un marcaj rutier poate avea si un efect de atentionare prin vibratii si/sau sonor, in momentul in care roata vehiculului ruleaza deasupra acestuia, intensitatea efectului fiind direct proportionala cu viteza de parcurgere si cu inaltimea fata de carosabil a protuberantelor din structura marcajului.

3.1.6. Produsele utilizate pentru marcarea rutiera, aplicabile la rece, bicomponent, in strat gros, de culoare alba, sunt alcatuite din:

- produsul A, fabricat pe baza de rasina metilmetacrilat (MMA), reactiv;
- produsul B, catalizator;
- microbile de sticla sau amestecuri de microbile de sticla si granule antiderapante.

3.1.7. Cantitatile procentuale ale celor doi componenti care se amesteca, sunt recomandate de fabricant, in conformitate cu agrementul tehnic si/sau declaratia de conformitate.

3.1.8. Vopseaua bicomponent, de culoare alba, se va aplica la grosimi ale peliculei umede de 3000 μm pentru marcaje rutiere.

3.1.9. Pe suprafata proaspat aplicata cu vopsea se pulverizeaza sub presiune microbile de sticla sau amestecuri de microbile de sticla si granule antiderapante care asigura un nivel de retroreflexie corespunzator. Operatiile de aplicare a vopselei si pulverizare a microbilelor sau amestecurilor de microbile de sticla si granule antiderapante se executa concomitent, utilizand utilaje de marcare rutiera specifice acestei tehnologii de aplicare

3.2. Conditii tehnice pentru produsele speciale de marcaj rutier

3.2.1. Marcajul rutier se va realiza cu materiale avand la baza vopsea in doi componenti, de culoare alba, cu grosimea de pelicula uda de **3000 microni**, aplicata in pelicula continua.

3.2.2. Vopseaua bicomponent, aplicabila la rece, va indeplini urmatoarele cerinte minime:

- sa aiba un aspect uniform, omogen, foarte vascos;
- sa se poate aplica si manual in strat gros de 2, 3 sau 4 mm;
- sa prezinte proprietati foarte bune de vizibilitate pe timp de noapte si timp umed;
- sa aiba continut de substante nevolatile de min. 99%;
- sa aiba culoarea alba;
- coeficient SRT: min. 45;
- uzura: min. 85%;
- timpul de uscare necesar redarii circulatiei dupa aplicare: max. 35 min. (la 20^0C si cca. 60% HR);
- pelicula uscata trebuie sa aiba un aspect rugos, rezistenta la abraziune foarte buna, sa nu prezinte termoplasticitate, sa aiba o buna duritate, flexibilitate si elasticitate.

3.2.4. Produsul va trebui sa aiba incorporat in el microbile de sticla sau amestecuri de microbile si granule antiderapante, atat pentru o buna uniformizare a stratului cat si pentru o buna rezistenta la abraziune.

3.2.5. Calitatea produselor si timpul de intarire a marcajelor rutiere se apreciaza pe baza datelor furnizate de producator, care vor cuprinde, in principiu, aceleasi elemente mentionate in agrementul tehnic sau certificatul de conformitate.

3.2.6. Se accepta doar vopsele si produse care au rapoarte de incercare emise de un laborator specializat pentru incercari vopsele de marcaj rutier, acreditat si/sau autorizat, cu respectarea prevederilor SR EN 1436, respectiv SR EN 13197+A1.

3.2.7. Se accepta doar produse testate pentru minim doua milioane de treceri roata la clasa de trafic P6, si care detin marcajul de conformitate "CS" sau "CE", in conformitate cu prevederile H.G. nr.668 republicata, actualizata.

3.2.8. Coeficientii de retroreflexie (R_L) pe timp uscat, umed si ploios, luminanta (β) si aderenta suprafetei pentru marcajele rutiere, de culoare alba si galbena, vor fi cei prevazuti in SR EN 1436.

3.2.9. Valorile minime acceptate, la terminarea lucrarilor, pentru marcajele rutiere permanente de culoare alba, ale coeficientilor de retroreflexie (R_L) pe timp uscat, umed si ploios, luminanta (β) si aderenta suprafetei, trebuie sa indeplineasca urmatoarele clase, conform SR EN 1436, pentru ca marcajele rutiere sa poate fi distinse de catre utilizatorii drumurilor de la distante de min. 75 m pana la peste 150 m:

- R4 pentru R_L ≥ 200 $(mcd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1})$
- RW3 pentru R_L ≥ 50 $(mcd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1})$
- RR3 pentru R_L ≥ 50 $(mcd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1})$
- Q4 pentru Qd ≥ 160 $(mcd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1})$
- B3 pentru β $\geq 0,40$
- S1 pentru SRT ≥ 45

3.2.10. Calitatea tuturor tipurilor de produse de marcare rutiera se apreciaza pe baza urmatoarelor documente:

- declaratia de performanta insotita de certificatul de constanta a performantei/agrementul tehnic insotit de avizul tehnic valabil;
- fisa tehnica de produs;
- buletinele de analiza si/sau rapoartele de incercare rezultate in urma testelor efectuate in laboratoare acreditate si/sau autorizate.

Este obligatoriu prezentarea in original/copie legalizata/copie conform cu originalul a documentelor sus-mentionate sau dupa caz traduse si legalizate in limba romana.

3.3. Conditii tehnice pentru microbile de sticla si granule antiderapante

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

3.3.2. Amestecurile de microbile de sticla si granule antiderapante se aplica prin pulverizare indiferent de tipul produsului de marcare rutiera si/sau tipului de marcaj rutier cu instalatii/echipamente sub presiune.

3.3.3. Granulele antiderapante sunt destinate cresterii caracterului antiderapant al marcajului rutier.

3.3.4. Microbilele de sticla pot fi pulverizate ca atare, dar si in amestec cu granule antiderapante.

3.3.5. Fiecare produs de marcare utilizeaza un anumit tip de microbile de sticla. Tipul si dozajul de microbile de sticla vor fi recomandate de fabricantul de produse utilizate pentru marcaje rutiere si confirmate de buletinul de incercari emis de catre un laborator specializat pentru incercari vopsele de marcaj rutier, acreditat si/sau autorizat.

3.3.6. Ambalarea microbilelor de sticla se realizeaza ca atare sau in amestec cu granule antiderapante, in saci etansi etichetati, in conformitate cu SR EN 1423.

3.3.7. Prescriptiile tehnice privind microbilele de sticla si granulele antiderapante trebuie sa corespunda prevederilor SR EN 1423, si vor fi descrise si garantate calitativ de fabricant.

3.3.8. Microbilele de sticla si amestecurile de microbile cu granule antiderapante se aplica numai cu instalatii/echipamente sub presiune (1-2 bari).

3.3.9. Este obligatorie prezentarea fisei tehnice pentru microbilele de sticla si amestecurile de microbile cu granule antiderapante folosite pentru executia marcajului rutier.Calitatea produselor folosite se apreciaza pe baza datelor din fisele tehnice.

4. CLASIFICAREA MARCAJELOR RUTIERE

4.1. Marcaje longitudinale:

- de separare a sensurilor de circulatie;
- de separare a benzilor de acelasi sens;
- de delimitare a partii carosabile.

4.2. Marcaje transversale:

- de oprire;
- de cedare a trecerii;
- de traversare pentru pietoni;
- de traversare pentru biciclisti;
- de reducere a vitezei.

4.3. Marcaje diverse:

- pentru ghidare;
- pentru spatii interzise;
- pentru interzicerea stationarii;
- pentru statii de autobuze, troleibuze, taximetre;
- pentru locuri de parcare;

- pentru sageti sau inscriptii.

4.4. Dimensiunile si modurile de pozare a marcajelor, functie de diverse situatii, se executa conform prescriptiilor din SR 1848-7.

4.5. In intelesul prezentului prescriptii tehnice de executie, marcajele de delimitare a partii carosabile se considera marcaje longitudinale.

5. CONDITII DE REALIZARE A MARCAJELOR RUTIERE

5.1. Tipodimensiunile marcajului rutier permanent

5.1.1. Marcajele rutiere se executa la dimensiunile prevazute in SR 1848-7 si trebuie sa aiba un contur clar delimitat.

5.1.2. La autostrazi si drumuri expres:

- marcajul de separare a benzilor de circulatie de acelasi sens se executa astfel:
  - latimea benzii de marcaj – 15 cm;
  - marcajul longitudinal se executa conform SR 1848-7;
- marcajul de delimitare a partii carosabile se executa astfel:
  - latimea benzii de marcaj – 25 cm;
  - se executa cu linie continua;
  - se executa conform SR 1848-7.

5.1.3. La drumurile internationale:

- marcajul de separare a sensurilor de circulatie pe drumurile cu doua benzi si circulatie in ambele sensuri, de separare a sensurilor de circulatie cu minimum doua benzi pe fiecare sens, precum si de separare a benzilor de circulatie de acelasi sens, pe drumurile cu cel putin doua benzi pe sens, se executa astfel:
  - latimea benzii de marcaj – 15 cm;
  - marcajele longitudinale se executa conform SR 1848-7;
- marcajul de delimitare a partii carosabile se executa astfel:
  - latimea benzii de marcaj – 15 cm;
  - se executa cu linie continua in afara localitatilor;
  - se executa cu linie discontinua in interiorul localitatilor;
  - se executa conform SR 1848-7.

5.1.4. La drumurile nationale principale si secundare:

- marcajul de separare a sensurilor de circulatie pe drumurile cu doua benzi si circulatie in ambele sensuri, de separare a sensurilor de circulatie cu minimum doua benzi pe fiecare sens, precum si de separare a benzilor de circulatie de acelasi sens, pe drumurile cu cel putin doua benzi pe sens, se executa astfel:
  - latimea benzii de marcaj – 15 cm;
  - marcajele longitudinale se executa conform SR 1848-7;
- marcajul de delimitare a partii carosabile se executa astfel:
  - latimea benzii de marcaj – 15 cm;
  - se executa cu linie continua in afara localitatilor;
  - se executa cu linie discontinua in interiorul localitatilor;
  - se executa conform SR 1848-7.

5.1.5. Marcajele transversale pe autostrazi, drumuri expres, drumuri internationale, drumuri nationale principale si drumuri nationale secundare se executa conform SR 1848-7.

5.1.6. In curbele amenajate cu supralargire, marcajul pentru separarea sensurilor de circulatie se executa astfel:

- la drumurile cu doua benzi de circulatie:
  - pentru o supralargire de max. 1,00 m se pastreaza banda exterioara de latime constanta, iar supralargirea se acorda integral benzii interioare;
  - pentru o supralargire care depaseste 1,00 m se acorda benzii exterioare 40% din supralargirea totala, iar benzii interioare 60%;

- la drumurile cu trei si patru benzi de circulatie:
  - pentru o supralargire de max. 1,00 m, toata supralargirea se aloca benzii interioare;
  - pentru o supralargire care depaseste 1,00 m, supralargirea totala se aloca benzilor in procentele din tabelul nr.1.

Tabel nr.1

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

5.1.7. In cazul in care supralagirea ce ar trebui alocata benzilor 2 si 3 (la drumurile cu 3 benzi), respectiv benzilor 3 si 4 (la drumurile cu 4 benzi) este mai mica de 1,00 m, aceasta se aloca benzii 2, respectiv benzii 3. In aceasta situatie, latimea benzii 3, respectiv 4 ramane in valoare de 3,50 m fiecare.

5.1.8. Pe drumurile cu doua benzi si circulatia in ambele sensuri, marcajul de separare a sensurilor se va executa cu linie continua in urmatoarele cazuri:
- in dreptul scolilor, pe distanta cuprinsa intre indicatoarele de avertizare "*Copii*";
- inainte si dupa marcajele transversale, de trecere pentru pietoni, pe o portiune de 50 m;
- inainte si dupa intersectiile la nivel cu calea ferata pe o portiune de 50 m.

5.1.9. Nu se executa marcaje de delimitare a partii carosabile:
- in localitati, unde drumul are profil de strada (cu bordura) si latimea dintre borduri este mai mica de 8,00 m;
- latimea partii carosabile este de 6,00 m;
- pe poduri;
- cand marginea partii carosabile este degradata sub forma de rupturi si desprinderi de material.

5.2. Pregatirea lucrarilor

5.2.1. Executia marcajului rutier se face cu respectarea prevederilor prezentului prescriptii tehnice de executie in ceea ce priveste:
- calitatea produselor de marcat conform fiselor tehnice ale producatorilor;
- tipul imbracamintei rutiere, rugozitatea suprafetei, conditii de mediu si locale;
- proiectul de reglementare a circulatiei prin marcaje rutiere sau filmul marcajului in format tabelar, respectiv situatiile centralizatoare de cantitati puse la dispozitie de beneficiar;
- executarea corecta a premarcajului;
- pregatirea suprafetei pe care se aplica marcajul (curatarea corespunzatoare pentru eliminarea oricaror reziduri, deseuri sau alte materiale care contribuie la degradarea marcajului rutier);
- stabilirea dozajului de vopsea;
- dozajul de microbile de sticla sau amestecurile de microbile cu granule antiderapante;
- metodologia de control a calitatii;
- norme de protectia muncii, prevenirea si stingerea incendiilor, din instructiunile proprii de securitate si sanatate in munca specifice executiei marcajelor rutiere;
- instituirea restrictiilor de circulatie in conformitate cu "*Normele metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie, in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului*", aprobate prin Ordinul comun MT-MI nr.411/1112, cu modificarile si completarile ulterioare.

5.2.2. Marcajul rutier permanent se aplica dupa o perioada de min. 15 zile de la terminarea asternerii covorului asfaltic, pentru ca suprafata sa se inchida si sa se elimine componentii chimici din liant, care pateaza pelicula de vopsea, dar nu mai târziu de 30 zile.

5.2.3. Pentru a nu lasa drumul nesemnalizat pana la executia marcajelor rutiere definitive, se va executa un marcaj cu caracter temporar, in strat subtire, cu produse de marcare de culoare galbena si cu latimea benzii de marcaj de 10 cm, în grosime de 450 microni şi doar

longitudinal axial şi separare de benzi, imediat dupa finalizarea covorului asfaltic, pentru semnalizarea lucrarilor in zona drumului, organizarea circulatiei rutiere si avertizarea sau indrumarea participantilor la trafic, urmand, ca dupa inchiderea suprafetei si eliminarea componentilor chimici din liant, sa se execute marcajul final (permanent). Vopseaua folosita la executia marcajului provizoriu trebuie sa fie compatibila cu vopseaua folosita la executia marcajului final, fara a se percepe costuri suplimentare, de catre executant. Marcajele rutiere temporare vor fi executate pe baza premarcajului executat pentru marcajele rutiere definitive.

5.2.4. Pentru asigurarea sigurantei rutiere, marcajul rutier cu caracter temporar, executat cu produse de marcare de culoare galbena, trebuie sa indeplineasca cel putin aceleasi caracteristici de vizibilitate diurna si nocturna ca marcajul permanent din zona, fara ca aceasta sa implice in mod necesar si aceeasi rezistenta la uzura. Marcajul trebuie sa-si pastreze caracteristicile pe toata perioada aferenta instituirii restrictiilor de circulatie.

5.2.5. Suprafata pe care se va executa marcajul rutier trebuie sa fie curata si uscata.

5.2.6. Operatiunile efective inaintea inceperii lucrarilor sunt:

a. referitoare la conditiile atmosferice:
   - se determina temperatura in aer si la sol;
   - se caracterizeaza vantul (slab, mediu, puternic);
   - se caracterizeaza aspectul cerului (insorit, noros, acoperit);

b. referitoare la drum:
   - itinerarul pe care se aplica vopseaua;
   - tip, largime, natura acoperirii;
   - gradul de curatenie;

Toate datele culese la inceperea lucrului, inclusiv tipul de masina si numele operatorului se inscriu in fisa zilnica a lucrarii (raportul de lucru zilnic pentru efectuarea marcajului rutier).

5.2.7. Prealabil inceperii executiei lucrarilor, beneficiarul, prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri - D.R.D.P./ Sectia de Drumuri Nationale - S.D.N., va furniza executantului proiectul de reglementare a circulatiei prin marcaje rutiere sau filmul marcajului in format tabelar, respectiv situatiile centralizatoare de cantitati puse la dispozitie de beneficiar.

5.3. Executia premarcajului

5.3.1. Inainte de executia marcajului propriu-zis se executa trasarea pozitiei marcajelor prin operatia de premarcare. Premarcarea se face prin trasarea unor puncte de reper si simboluri pe suprafata partii carosabile, care au rolul de a ghida executantul la realizarea corecta a marcajelor. Simbolurile utilizate vor fi cele prevazute in instructiunile tehnice pentru marcaje rutiere.

5.3.2. Premarcajul trebuie sa respecte proiectul de reglementare a circulatiei prin marcaje rutiere (filmul marcajului, intersectii si alte situatii speciale, respectiv situatiile centralizatoare de cantitati puse la dispozitie de beneficiar (Sectia de Drumuri Nationale - S.D.N./Directia Regionala de Drumuri si Poduri - D.R.D.P.).

5.3.3. Premarcarea se executa cu aparate topografice sau manual, marcandu-se pe teren cu vopsea punctele de reper determinate.

5.3.4. Corectitudinea realizarii premarcajului de catre executant va fi verificata de reprezentantul beneficiarului - responsabil cu siguranta circulatiei, inainte de aplicarea marcajului definitiv, intocmindu-se un proces-verbal de receptie calitativa a acestuia. In cazul respingerii premarcajului, executantul va reface lucrarea pe cheltuiala sa.

5.3.5. Pretul premarcajului este inclus in pretul marcajului.

5.4. Executia marcajului rutier

5.4.1. Executia marcajului rutier poate incepe numai dupa ce:
- executantul a obtinut aprobarea administratorului drumului si avizul politiei rutiere pentru instituirea restrictiilor de circulatie pe drumul public, in vederea executarii lucrarilor;

- reprezentantul beneficiarului - responsabil cu siguranta circulatiei impreuna cu reprezentantul executantului au efectuat verificarea respectarii managementului de trafic privind dotarea cu indicatoare rutiere si panouri mobile de avertizare luminoasa cu comanda electronica pentru presemnalizarea si semnalizarea lucrarii, conuri reflectorizante pentru protectia vopselei ude si autovehicul de incheiere a esalonului, care are rolul de a proteja vopseaua aplicata pana la darea in circulatie si de a recupera conurile;
- s-a executat si receptionat premarcajul.

5.4.2. Executantul va face dovada ca dispune (dotare proprie/inchiriere/alte forme de punere la dispozitie) de un esalon de lucru pentru marcaje rutiere aplicabile la rece, bicomponent, in strat gros, cu urmatoarea componenta:
- operatorul masinii de marcat, care este conducatorul tehnic pentru coordonarea activitatii de aplicare a marcajelor rutiere;
- min. 3 muncitori care executa operatiunile de semnalizare a zonei, efectueaza premarcajul, executa operatiunile de pregatire a suportului, de alimentare a masinii de marcat cu cele doua componente si microbile si de ridicare a conurilor, precum si de deplasare a autoutilitarei care inchide esalonul;
- autospeciala dotata cu perii si/sau instalatii de spalare specifice pentru curatirea suprafetei de lucru pe care se aplica marcajul rutier;
- masina de marcaj rutier dotata cu doua seturi de pistoale (pentru vopsea si microbile);
- remorca de transport pentru masina de marcaj;
- masina de insotire a esalonului, dotata cu semnalizarea corespunzatoare si indicatoare rutiere sau panouri mobile de avertizare luminoasa cu comanda electronica pentru presemnalizarea si semnalizarea lucrarii;
- trusa de marcare dotata cu, pieptane sau dispozitiv de măsurat grosimea, termometru, higrometru si anemometru.

5.4.3. Produsele de marcaj rutier bicomponent se aplica in sistem airless (presiune inalta), cu masini specializate dotate corespunzator pentru a asigura dozajele corespunzatoare dintre cei doi componenti si microbile de sticla sau amestecuri de microbile cu granule antiderapante, in conditii de calitate corespunzatoare fisei tehnice.

5.4.4. Inainte de inceperea lucrului pentru executarea marcajelor rutiere aplicabile la rece, bicomponent, in strat gros, se verifica masina de marcaj rutier cu privire la:
- buna functionare a compresorului, pompelor, pistoalelor de aplicare, a manometrelor;
- gradul de curatenie al rezervoarelor si pieselor componente (conducte, furtune, pistoale, pompe, etc.);
- gradul de curatenie al filtrului de aer de la compresor;
- etanseitatea circuitelor de aer comprimat (conducte, furtune, imbinari filetate);
- functionarea instalatiei electrice de pornire, semnalizare, lumini si a girofarului de culoare portocalie;
- reglarea pozitiei pistoalelor in functie de caracteristicile marcajului;
- reglarea masinii asigurand functionarea acesteia la o viteza constanta de aplicare si presiune;
- dotarea masinii cu extinctor care se incadreaza in termenul de valabilitate si se afla in stare buna de functionare.

5.4.5. Pentru buna desfasurare a activitatii de aplicare a marcajelor rutiere, esalonul de lucru nu va avea mai putin de patru persoane.

5.4.6. Utilajele mentionate la pct.4.3.2 vor fi disponibile pe toata perioada de executie a lucrarilor, astfel incat acestea sa fie finalizate in intervalele prevazute. In acest sens, executantul va prezenta o declaratie pe propria raspundere ca mijloacele de transport, utilajele si echipamentele vor fi disponibile pentru realizarea contractului.

5.4.7. Marcajul rutier permanent se aplica dupa o perioada de min. 15 zile de la terminarea asternerii covorului asfaltic, pentru ca suprafata sa se inchida si sa se elimine componentii chimici din liant, care pateaza pelicula de vopsea.

5.4.8. Este obligatorie curatarea suprafetei inainte de aplicarea marcajului, prin suflare cu aer comprimat sau periere cu mijloace mecanizate.

5.4.9. Suprafetele murdare de grasimi se curata cu detergent sau solvent organic, dupa caz, si prin spalare cu jet de apa sub presiune (se tarifeaza separat la metru patrat de suprafata spalata) si se executa doar la solicitarea expresa a beneficiarului. La calculul suprafetei spalate, latimea acesteia se considera egala cu de maximum trei ori latimea benzii de marcaj, iar lungimea egala cu lungimea benzii de marcaj.

5.4.10. Presemnalizarea si semnalizarea lucrarilor se realizeaza in conformitate cu Ordinul M.T.-M.I. nr.411/1112 pentru aprobarea reglementarii tehnice "*Norme metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei rutiere sau de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau protejarea drumului*", si se va face prin:

- presemnalizarea si semnalizarea lucrarilor cu indicatoare rutiere si/sau mijloace de avertizare luminoasa cu comanda electronica;
- pozarea cu conuri pentru protectia vopselei ude;
- autovehicul de incheiere a esalonului, care are rolul de a proteja vopseaua aplicata pana la darea in circulatie si de a recupera conurile de protectie.

5.4.11. In scopul sporirii securitatii rutiere si a necesitatilor impuse de lucrare, se vor aplica urmatoarele masuri:

- autovehiculul antemergator va fi echipat cu girofar galben, indicatoare rutiere fig. D5 si U8, conform SR 1848-1sau săgeată electronică luminoasă ;
- masina de marcaj va fi echipata obligatoriu cu girofar galben, panou fig. U30, conform SR 1848-1, dispozitive de iluminare si semnalizare;
- autovehiculul de incheiere a esalonului, care are rolul de a proteja vopseaua aplicata pana la restabilirea circulatiei in conditii de siguranta si fluenta a circulatiei vehiculelor si de a recupera conurile, pe sectorul de drum aflat in lucru, va fi echipat cu girofar, panou fig. U30, conform SR 1848-1 săgeată electronică luminoasă ;
- pe autostrazi si drumuri nationale cu 4 benzi de circulatie, se va utiliza panoul mobil de avertizare luminoasa cu comanda electronica fig. U31, conform SR 1848-1.
- in cazul drumurilor cu 2 sau 4 benzi de circulatie, pentru executia lucrarilor de marcaje rutiere transversale, cand situatia o impune pentru fluidizarea circulatiei, dirijarea acesteia se realizeaza cu piloti de dirijare a traficului, dotati cu palete de dirijare cu fete duble (rosu si verde);
- se va evita pe cat posibil executarea lucrarilor de marcaje rutiere pe timp de noapte;
- in cazuri deosebite (trafic intens, in intersectii, pe sectoare de drum unde executia lucrarilor de marcaje rutiere impune inchiderea circulatie, devierea acesteia), executantul prin intermediul beneficiarului poate solicita sprijinul politiei rutiere pentru dirijarea circulatiei in zona executarii lucrarilor.
- oprirea lucrarilor de marcaj trebuie sa se faca in conditii care sa nu pericliteze desfasurarea in siguranta si fluenta a traficului rutier.

5.4.12. Produsele de marcare rutiera trebuie livrate in ambalajul original al producatorului.

5.4.13. Vopseaua de marcaj se aplica pe drum urmata imediat de pulverizarea pe suprafata acesteia a microbilelor de sticla sau amestecurilor de microbile cu granule antiderapante. Pulverizarea cu microbile de sticla sau amestecurile de microbile cu granule antiderapante se executa pe suprafata de vopsea proaspat aplicata, pentru a asigura o buna fixare a acestora.

5.4.14. Operatiile de aplicare a vopselei si pulverizare a microbilelor se vor executa concomitent cu aceeasi masina de marcaj, care va fi dotata cu doua seturi de pistoale (pentru vopsea si microbile).

5.4.15. Zilnic, la inceperea operatiunii de executie a marcajului rutier, se va inregistra în raportul de marcaj:

- temperatura si umiditatea relativa;
- temperatura punctului de roua;
- temperatura suprafetei de rulare;

- caracterizarea nebulozitatii (gradul de acoperire cu nori a cerului): senin, variabil/partial noros, acoperit;
- viteza vantului.

5.4.16. Nu se vor aplica produsele de marcare rutiera in urmatoarele situatii:
- suprafata de rulare nu a fost curatata corespunzator;
- suprafata de rulare este umeda;
- temperatura atmosferica si a stratului suport nu este conform temperaturilor limita de aplicare a produsului, recomandate de producator;
- precipitatii sub forma de ploaie sau ninsoare;
- ceata.

5.4.16. Produsele de marcare rutiera se vor aplica cand temperatura stratului suport este cu cel putin trei grade Celsius mai mare decat temperatura punctului de roua al aerului, cand temperatura atmosferica si a stratului suport se incadreaza in limitele minime si maxime recomandate de producator.

5.4.17. Determinarea dozajelor de vopsea si microbile de sticla sau amestecuri de microbile cu granule antiderapante, se face la inceputul fiecarei zile de lucru si se repeta in cursul zilei, de cate ori este nevoie, daca grosimea si aspectul marcajului nu au fost respectate. Nerespectarea dozajului de lucru obliga personalul de executie sa corecteze parametrii de lucru.

5.4.18. Defectele de pelicula care pot aparea in timpul efectuarii marcajului impun remedierea imediata a cauzelor care le genereaza.

5.4.19. Marcajele rutiere se aplica numai mecanizat cu masini de marcaj special destinate acestui scop. Pentru aplicarea in straturi groase se utilizeaza echipamente speciale cu pompe volumetrice de joasa presiune (4-6 bar).

5.4.20. Marcajul lateral, de delimitare a partii carosabile, cand se executa cu efect rezonator, inaltimea elementelor rezonatoare fiind de 6000 microni, se executa cu intreruperi de 50-100 mm la intervale de aproximativ 10-30 m, evitandu-se astfel aparitia fenomenului de acvaplanare.

5.4.21. Marcajul se va executa in grosime a peliculei ude de 3000 microni, aplicata in pelicula continua, pe toate suprafetele premarcate, exceptie facand marcajul rezonator transversal, unde pentru obtinerea efectului de calmare a traficului dorit, acesta se execută din 3 grupuri a cate 6 benzi transversale pe grup, cu latimea de 15 cm si cu grosimea de 4 mm, 6 mm si 8 mm, in ordine crescatoare fata de punctul periculos.

5.4.22. Marcajele rutiere nu trebuie sa formeze proeminente mai mari de 6 mm in raport cu suprafata caii de rulare.

5.4.23. Microbilele de sticla sau amestecurile de microbile cu granule antiderapante trebuie sa fie repartizate uniform pe suprafata marcajului si se aplica numai mecanizat cu instalatii/echipamente sub presiune pe pelicula uda de vopsea, rezultata din amestecul celor doi componenti, pentru a asigura o buna fixare a acestora, cu aceeasi masina de marcaj.

5.4.24. Nerespectarea dozajelor de lucru, a filmului marcajului, prevederilor caietului de sarcini si a SR 1848-7, obliga personalul de executie sa corecteze si sa refaca marcajul pe cheltuiala proprie a executantului.

5.4.25. Corectarea marcajului se realizeaza prin:
- frezare la rece (utilajele trebuie sa fie echipate cu tamburi de frezare fina si microfina);
- frezare cu jet de apa la presiune inalta (se utilizeaza presiuni de lucru de 800 - 2600 bari);
- frezare cu jet de bile.

5.4.26. Acoperirea cu un strat nou de marcaj de culoare neagra este permisa doar cu caracter de exceptie, in cazul in care nici una din celelalte tehnologii de corectare a marcajului nu este disponibila si se poate garanta ca uzura stratului de vopsea aplicata pentru mascare nu va aduce la lumina imagini fantoma ale marcajelor gresit executate, ce ar putea fi interpretate gresit de participantii la trafic. Umbrele vechiului marcaj nu trebuie sa interfereze cu vizibilitatea si recognoscibilitatea noului marcaj. Se accepta corectarea prin mascare cu vopsea neagra de marcaj, in conditiile in care suprafetele marcate necorespunzator sunt reduse si izolate (max. 30 mp). Vopseaua neagra de marcaj trebuie sa fie compatibila cu cea cu care

s-a realizat marcajul ce urmeaza a fi sters, sa acopere complet marcajul vechi, sub o forma geometrica (dreptunghi sau patrat) si permanent. Cantitatea de vopsea neagra consumata nu se tarifeaza.

5.4.27. Inlaturarea marcajului gresit executat nu se va face prin ardere deoarece aceasta metoda contribuie la degradarea imbracamintei rutiere.

5.4.28. Materialul indepartat prin frezare trebuie colectat imediat dupa procedeul de frezare si eliminat conform reglementarilor legislatiei referitoare la deseuri (Legea nr.211/2011 privind regimul deseurilor, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare, Directiva Parlamentului European si a Consiliului 2002/96/CE din 27.01.2003 privind deseurile de echipamente electrice si electronice). In cazul frezelor cu jet de apa sub presiune, se va colecta si apa utilizata la frezare.

5.4.29. Zilnic, la sfarsitul operatiunii de marcaj rutier, se va intocmi de catre seful echipei de marcaj un raport zilnic pentru executarea marcajului rutier, conform modelului din Anexa A, care constituie document pentru receptie. Raportul se va intocmi in 3 exemplare (unul la executant, unul la Sectia de Drumuri Nationale si unul la Directia Regionala de Drumuri si Poduri.

6. CONTROLUL CALITATII MARCAJULUI

6.1. Pentru asigurarea calitatii lucrarilor de marcaj rutier se vor efectua urmatoarele verificari:
- verificarea si/sau identificarea produselor pentru marcare livrate pentru executia lucrarilor de marcaj rutier, conform SR EN 13459;
- verificarea dozajul de aplicare a produsului de marcare rutiera – vopsea, a microbilelor de sticla, granulelor antiderapante si amestecul celor doua componente, specificat in fisa tehnica;
- verificarea dozajului de consum in timpul aplicarii produsului de marcare rutiera – vopsea si a microbilelor de sticla, granulelor antiderapante si amestecul celor doua componente;

In cazul nerespectarii dozajului de aplicare specificat in fisa tehnica, se va dispune incetarea executiei lucrarilor de marcaj rutier pana la remedierea posibilelor cauze si refacerea marcajului executat.

6.2. Marcajele rutiere se verifica din punct de vedere al formei, dimensiunilor (latime, lungime, grosime), aspectului, gradului de acoperire si uniformitatii distributiei microbilelor de sticla reflectorizante si prin determinari ale coeficientilor de luminanta sub iluminare difuza Qd si retroreflectata R_L (pe vreme uscata).

6.3. In caz de nerespectare a conditiilor de calitate a materialelor (vopsea si microbile), acestestea vor fi refuzate fara ca executantul sa pretinda vreo pretentie.

6.4. Reprezentantul beneficiarului va putea efectua controlul calitatii materialelor in orice moment, iar cheltuielile intrand in sarcina executantului.

6.5. Verificarea formei marcajelor rutiere se face prin control vizual. Banda de marcaj trebuie sa aiba un contur clar delimitat, latime constanta, sa nu prezinte franturi sau serpuiri, iar microbilele sa fie uniform repartizate pe toata lungimea, respectiv latimea acesteia.

6.6. Dimensiunile se verifica astfel:
- lungimile si latimile se masoara cu mijloace de masurare care materializeaza unitatea de masura, multiplii sau submultiplii acesteia (rigla, ruleta, roata de masurare, panglica topometrica, aparate topometrice);
- grosimile se verifica in timpul executiei prin masurarea grosimii de acoperire a lichidului proaspat aplicat (umed), cu instrumente de masura specifice (calibre sau piepteni), confectionate din aluminiu dur sau din otel inoxidabil, pentru a rezista la uzura si a putea fi reutilizati, disponibili in mai multe forme si intervale de masura.

6.7. Aspectul marcajelor rutiere se verifica prin control vizual. Pelicula trebuie sa aiba un aspect uniform, omogen si fara defecte. Culoarea marcajului trebuie sa fie uniforma si nealterata. In cazul in care exista posibilitatea, culoarea si retroreflexia se determina cu aparate specifice.

6.8. Gradul de acoperire se masoara cu ajutorul riglei.

6.9. Uniformitatea distribuitiei microbilelor de sticla reflectorizante se efectueaza vizual ziua la lumina soarelui sau cu instrument optic, lupa cu putere de marire si gradatie, si noaptea la lumina farurilor unui autovehicul.

6.10. Vizibilitatea marcajelor rutiere trebuie sa fie asiguata in toate anotimpurile, atat pe timp de zi cat si pe timp de noapte.

6.11. Se va efectua determinarea, distinct, pentru fiecare tip de marcaj rutier materializat pe partea carosabila (longitudinal, de delimitare a partii carosabile, transversal) a coeficientilor de luminanta sub iluminare difuza Qd si retroreflectata R_L (pe vreme uscata). Masuratorile se efectueaza cu aparate portabile sau montate pe vehicule care determina valorile la viteze de circulatie normale si care pot fi utilizate pentru sectoare de drum mai lungi decat cele la care se utilizeaza aparatele portabile, dar si atunci cand utilizarea aparatelor portabile necesita precautii extreme, in special la autostrazi.

6.12. Valorile minime acceptate, la terminarea lucrarilor, pentru marcajele rutiere permanente de culoare alba, ale coeficientilor de retroreflexie (R_L) pe timp uscat, umed si ploios, coeficientului de luminanta sub iluminare difuza Q_d pe vreme uscata, luminanta (β) si aderenta suprafetei, imediat dupa aplicare, trebuie sa indeplineasca urmatoarele clase, conform SR EN 1436:

- R4 pentru R_L ≥ 200 $(mcd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1})$
- RW3 pentru R_L ≥ 50 $(mcd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1})$
- RR3 pentru R_L ≥ 50 $(mcd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1})$
- Q4 pentru Qd ≥ 160 $(mcd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1})$
- B3 pentru β $\geq 0,40$
- S1 pentru SRT ≥ 45

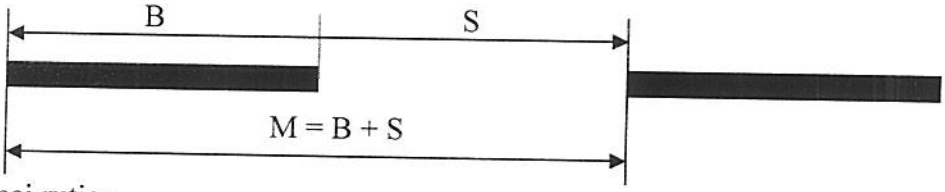
6.13. Masuratorile pentru determinarea coeficientilor de retroreflexie (R_L) pe timp uscat, umed si ploios, coeficientului de luminanta sub iluminare difuza Q_d pe vreme uscata, luminanta (β) si aderenta suprafetei, se vor efectua conform tabelului nr.2.

Tabel nr.2

Lungime marcaj longitudinal si delimitare parte carosabila km	Suprafata marcaje transversale mp	Numarul de masuratori
< 1	< 120	1
1-5	120-600	2
6-10	601-1200	3
11-50	> 1200	4
51-100	-	6
> 100	-	8

6.14. In cazul nerespectarii, de catre executant, a prescriptiilor caietului de sarcini, acesta este obligat sa refaca marcajul pe cheltuiala proprie, in conditiile impuse de reprezentantul beneficiarului - responsabil cu siguranta circulatiei, desemnat sa verifice si sa supravegheze in permanenta executia lucrarilor de marcaje rutiere.

6.15. Fata de dimensiunile nominale date in SR 1848-7, pentru marcajele longitudinale se admit abaterile din tabelul nr.3, iar pentru marcajele transversale si diverse se admit abateri de maximum ± 1%.



M = marcaj rutier;
B = banda de marcaj;
S = interspatiul dintre doua benzi de marcaj;

Tabel nr.3

Tipul marcajului	Abatere Banda (A_B)	Abatere Interspatiu (A_S)	Abaterea Marcaj (A_M)
1:1	± 5	± 5	± 10
3:6	± 5	± 5	± 10
3:9	± 5	± 10	± 15
9:3	± 10	± 5	± 15
12:3	± 10	± 5	± 15

A_B = abatere longitudinală a benzii de marcaj;
A_S = abatere longitudinală a interspațiului;
A_M= abatere longitudinală a modulului de marcaj;
A_l = abatere în lățime a benzii de marcaj ± 0,5 cm;

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

6.16. Deficientele de calitate de tipul: aspect, proprietati optice, dozaje de vopsea si microbile se propun pentru remediere de reprezentantul beneficiarului - responsabil cu siguranta circulatiei.

7. SEMNALIZAREA LUCRARILOR SI MASURI PRIVIND SANATATEA SI SECURITATEA IN MUNCA

7.1. Executantul va lua toate masurile necesare asigurarii semnalizarii lucrarilor in conformitate cu reglementarile si legislatia in vigoare.

7.2. Lucrarile de marcaje rutiere trebuie sa se faca numai in conditii de siguranta atat pentru personalul executant cat si pentru participantii la trafic, astfel incat sa afecteze in cat mai mica masura fluenta traficului rutier.

7.3. Semnalizarea lucrarilor si asigurarea sanatatii si securitatii in munca pe tot parcursul derularii executiei se va efectua conform prevederilor din:

- Ordinul M.I.-M.T. nr.1112/411 pentru aprobarea reglementarii tehnice "*Norme metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei rutiere sau de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau protejarea drumului*";
- Instructiunile proprii privind sanatatea si securitatea in munca privind lucrarile de constructii, intretinere si exploatare a drumurilor si podurilor, cu respectarea legislatiei in vigoare la data executiei lucrarilor.

8. RECEPTIA LUCRARILOR

8.1. Receptia lucrarilor de marcaje rutiere se efectueaza la finalizarea tuturor lucrarilor ce formeaza obiectul contractului subsecvent.

8.2. Receptia lucrarilor se efectueaza in doua etape, in conformitate cu reglementarea tehnica indicativ AND 514 "*Metodologia privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri, poduri*" cu modificarile si completarile ulterioare, prin:

- receptia la terminarea lucrarilor;
- receptia finala, la expirarea perioadei de garantie.

8.3. Receptia la terminarea lucrarilor

8.3.1. Receptia la terminarea lucrarilor de marcaje rutiere se face odata cu receptia intregii lucrari prevazuta in contract, conform normelor legale in vigoare.

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

- calitatea marcajului rutier;
- respectarea prevederilor caietului de sarcini;
- respectarea proiectul de reglementare a circulatiei prin marcaje rutiere (filmul marcajului);
- dimensiunile – geometria benzii de marcaj (latime, lungime, grosime);
- aspectul;
- gradul de acoperire si uniformitatea distributiei microbilelor de sticla sau amestecurilor de microbile de sticla si granule antiderapante;
- rapoartele zilnice intocmite la aplicarea marcajelor rutiere, conform modelului din Anexa A;
- rapoartele privind determinarile coeficientilor de aderenta, luminanta sub iluminare difuza si de retroreflexie pe vreme uscata, cu aparatura specifica;
- rezistenta la uzura si aderenta.

8.3.3. Receptia se efectueaza prin examinarea vizuala a lucrarii si analizarea documentelor continute in cartea tehnica. Evidenta tuturor verificarilor din timpul executiei lucrarilor face parte din documentatia de control a receptiei la terminarea lucrarilor.

8.3.4. In situatia in care comisia de receptie constata deficiente de calitate ale marcajului rutier in ceea ce priveste forma, dimensiunile (latime, lungime, grosime), aspectul, gradul de acoperire, uniformitatea distributiei microbilelor reflectorizante, performante exprimate prin reflexia acestora la lumina zilei sau sub iluminatul public, prin retroflexia la iluminarea de la farurile autovehiculelor, prin culoare si aderenta, comisia poate hotara remedierea marcajului pe cheltuiala executantului, si propune termene de remediere.

8.4. Receptia finala

8.4.1. Receptia finala a lucrarilor de marcaje rutiere va avea loc dupa expirarea perioadei de garantie prevazuta in contract pentru intreaga lucrare si se va face in conditiile respectarii prevederilor din reglementarea tehnica AND 514 "*Metodologia privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri, poduri*" cu modificarile si completarile ulterioare.

8.4.2. In cazul in care, in timpul perioadei de garantie, apar degradari ale marcajului efectuat, executantul va remedia, pe cheltuiala sa toate degradarile. Acestea se vor realiza in baza unei notificari a beneficiarului.

8.4.3. Receptia finala se efectueaza prin examinarea nemijlocita a lucrarii privind aparitia unor vicii/defecţiuni, altele decât cele rezultate din exploatarea necorespunzătoare a lucrării, si analizarea documentelor continute in cartea tehnica.

8.4.4. Comisia de receptie analizeaza calitatea marcajului rutier corespunzator garantiei acordate. In cazul aparitiei unor degradari, se vor analiza factorii care au influentat scaderea duratei de viata a marcajului.

8.4.5. Comisia de receptie finala va analiza masuratorile efectuate inainte de sfarsitul perioadei de garantie, pentru verificarea coeficientilor de aderenta, luminanta sub iluminare difuza si de retroreflexie pe vreme uscata, cu aparatura specifica, si rezistenta la uzura.

Valorile minime acceptate, la expirarea perioadei de garantie, pentru marcajele rutiere permanente de culoare alba, sunt urmatoarele:

- R2 pentru R_L ≥ 100 $(mcd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1})$
- RW1 pentru R_L ≥ 25 $(mcd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1})$
- RR1 pentru R_L ≥ 25 $(mcd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1})$
- Q3 pentru Qd ≥ 130 $(mcd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1})$
- B2 pentru β $\geq 0,30$
- S1 pentru SRT ≥ 45
- rezistenta la uzura $> 85\%$

Anexa A

EXECUTANT .....
CONTRACT .....
BENEFICIAR .....

RAPORT DE LUCRU ZILNIC PENTRU EFECTUAREA MARCAJULUI RUTIER

1. **Data efectuarii marcajului** .....
2. **Numele si prenumele aplicatorului** .....

3a. **Marcaje longitudinale si de delimitare a partii carosabile executate**

D.N.	Pozitia kilometrica	Tip marcaj	Grosime/latime (µm/cm)	kilometri fizici	Cantitatea (m.p.)
TOTAL I					

3b. **Marcaje transversale si diverse executate**

D.N.	Pozitia kilometrica	Tip marcaj	Grosimea (µm)	Cantitatea (m.p.)
TOTAL II				
TOTAL I + II				

4. **Conditii atmosferice de lucru**

Temperatura in aer ^{0}C		Temperatura punctului de roua (^{0}C)	
Temperatura la sol ^{0}C		Viteza vantului (km/h):	
Umiditatea		Nebulozitatea (senin/acoperit/partial acoperit):	

5. **Starea drumului**

Nr. benzi:		Vechime strat suport:	
Tip strat suport:		Rugozitate:	

6. **Masina cu care se aplica marcaje**

Tipul:		Presiune pistol vopsea (atm):	
Viteza de lucru (km/h):		Presiune pistol microbile (atm):	

7. **Mijloc curatire a suprafetei de rulare**

8. **Materiale folosite:**
a)Vopsea tip:
b)Microbile tip:

9. **Dozajul de aplicare și cantități aplicate ale produselor de marcare rutieră utilizate**

Grosime film ud / lățime bandă (µ/cm)	Dozaje de aplicare (kg/mp)		Cantități (kg/mp)	
	Pct. 8a	Pct. 8b	Pct. 8a	Pct. 8b

EXECUTANT, **DIRIGINTE DE SANTIER,**

Nota: Raportul se va intocmi in 3 (trei) exemplare, din care:
- un exemplar la S.D.N. .....;
- un exemplar la D.R.D.P. .....;
- un exemplar la executant.

Anexa B

REFERINTE NORMATIVE

Urmatoarele documente, in intregime sau doar parti ale acestora, sunt referinte normative si sunt indispensabile pentru aplicarea acestui prescriptii tehnice de executie. Pentru referintele nedatate, se aplica ultima editie a publicatiei la care se face referire (inclusiv amendamentele).

SR EN 1423:	Produse de marcare rutiera. Produse de pulverizare. Microbile de sticla, granule antiderapante si amestecul acestor doua componente
SR EN 1436:	Produse pentru marcare rutiera. Performanta marcajelor rutiere pentru utilizatorii drumului si metode de incercare
SR EN 13197+A1:	Produse pentru marcare rutiera. Simulator de uzura masa rotativa
SR EN 13459:	Produse pentru marcare rutiera. Esantionare din stoc si incercari
SR 1848-1:	Semnalizare rutiera. Indicatoare si mijloace de semnalizare rutiera. Partea 1: Clasificare, simboluri si amplasare
SR 1848-7:	Semnalizare rutiera. Marcaje rutiere
AND 514:	Metodologie privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri, poduri

Ordinul MT/MI nr.411/1112: 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.

OUG 195/2002 privind circulatia pe drumurile publice, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare

Legea nr.319/2006 a securitatii si sanatatii in munca, cu modificarile si completarile ulterioare

H.G. nr.1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr.319/2006, cu modificarile si completarile ulterioare

H.G. nr.668/13.09.2017 privind stabilirea conditiilor de introducere pe piata a produselor pentru constructii, republicata si actualizata

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

Director Adjunct I.D.N.A,
Ing. Ioan TOMULESEI

Sef Serviciul I.D.A.P
Ing. Dănuț Minea

Anexa nr. 9

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI IAŞI

APROBAT,
DIRECTOR GENERAL REGIONAL
Ing. Ovidiu Mugurel LAICU

AVIZAT
DIRECTOR I.D.N.A
Ing. Cătălin SOROCEANU

PRESCRIPTII TEHNICE DE EXECUTIE PENTRU LUCRARI DE INTRETINERE PERIODICA – COVOARE ASFALTICE

COMPLERTARE ACOSTAMENTE DIN BALAST, BALAST AMESTEC OPTIMAL

D.R.D.P. IAŞI

2026

1. GENERALITATI

1.1. Obiect si domeniu de aplicare

1.1.1. Prezentul caiet de sarcini se refera la executia si receptia acostamentelor din balast, balast amestec optimal, sau piatra sparta amestec optimal.

1.1.2. Prezentul caiet de sarcini se aplica in cadrul lucrarilor de intretinere periodica - "***Covoare asfaltice***".

1.1.3. Lucrarile de intretinere periodica nu modifică şi nu afectează structura de rezistenţă şi/sau aspectul arhitectural al construcţiei, nu intervin asupra caracteristicilor iniţiale ale acesteia din punctul de vedere al cerinţele fundamentale aplicabile, nu măresc valoarea construcţiei, se execută fără autorizaţie de construire si contribuie la conservarea performantelor mecanice ale structurilor rutiere pe care este aplicat, prin prevenirea extinderii degradarilor imbracamintii.

1.1.4. Lucrarile de executie acostamente din balast, balast amestec optimal sau piatra sparta amestec optimal se vor realiza pe drumurile nationale din cadrul **D.R.D.P. IAŞI**, conform cantitatilor prevazute in contract.

1.2. Prevederi generale

1.2.1. Acostamentele din balast, balast amestec optimal sau piatra sparta amestec optimal se realizeaza intr-un singur strat in grosime de 10 cm dupa compactare.

1.2.2. Executantul este obligat sa asigure masurile organizatorice si tehnologice corespunzatoare pentru respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

1.2.3. Executantul va pune la dispozitia beneficiarului toate documentele legate de certificatul calitatii materialelor puse in opera si va asigura, ori de cate ori i se va solicita de aceasta, accesul reprezentantilor beneficiarului pe santier pentru verificarea calitatii lucrarilor.

1.2.4. Executantul va asigura prin laboratoarele sale autorizate/acreditate, sau prin contract de prestari servicii cu un laborator autorizat/acreditat conform reglementarilor in vigoare, efectuarea tuturor incercarilor si determinarilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini. De asemenea, este obligat sa efectueze, la cererea beneficiarului, verificari suplimentare fata de prevederile prezentului caiet de sarcini.

1.2.5. In cazul in care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, beneficiarul va dispune intreruperea executiei lucrarilor si luarea masurilor care se impun.

A. ACOSTAMENTE DIN BALAST SAU BALAST AMESTEC OPTIMAL

2. MATERIALE

2.1. Agregate naturale

2.1.1. Pentru executia acostamentelor se va utiliza balast sau balast amestec optimal cu granula maxima de 63 mm.

2.1.2. Balastul trebuie sa provina din roci stabile, nealterabile la aer, apa sau inghet, sa nu contina corpuri straine vizibile (bulgari de pamant, carbune, lemn, resturi vegetale) sau elemente alterate.

2.1.3. Balastul sau balastul amestec optimal, pentru a fi folosit la executia acostamentelor trebuie sa indeplineasca caracteristicile calitative prezentate in tabelul nr.1.

Tabelul nr.1

Caracteristica		Conditii de admisibilitate	
		Balast amestec optimal	Balast
Sort		0-63	0-63
Continutul de fractiuni, %	sub 0,02 mm	max.3	max. 3
	sub 0,2 mm	4-10	3-18
	0-1 mm	12-22	4-38

	0-4 mm	26-38	16-57
	0-8 mm	35-50	25-70
	0-16 mm	48-65	37-82
	0-25 mm	60-75	50-90
	0-50 mm	85-92	80-98
	0-63 mm	100	100
Granulozitate		SR EN 13242+A1	SR EN 13242+A1
Coeficient de neuniformitate (Un), min		-	15
Echivalent de nisip (EN), min., %		30	30
Uzura cu masina tip Los Angeles (LA), % max.		30	50

2.1.4. Balastul amestec optimal se poate obtine fie prin omogenizarea sorturilor 0-8, 8-16, 16-25, si 25-63, pe santier, in proportii bine determinate prin incercari preliminare, fie direct din balast, daca indeplineste conditiile din tabelul nr.1. Amestecul pe santier se realizeaza intr-o instalatie de balast stabilizat prevazuta cu predozator.

2.1.5. Balastul sau balastul amestec optimal se va aproviziona din timp in depozitul santierului pentru a se asigura constant omogenitatea si calitatea acestuia. Aprovizionarea la locul de punere in opera se va face numai dupa efectuarea testelor de laborator complete, pentru a se verifica daca agregatele naturale din depozit indeplinesc cerintele prezentului caiet de sarcini si dupa ce dirigintele de santier si-a dat acceptul pentru folosirea acestora.

2.1.6. Fiecare lot de materiale aprovizionat va fi insotit, dupa caz, de:

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si certificatul de conformitate a controlului productiei in fabrica;

sau

- declaratia de performanta pe care sa fie aplicat marcajul CE si rapoarte de incercari (emise de laboratoare autorizate/acreditate), prin care sa se certifice calitatea materialelor.

2.1.7. Laboratorul executantului va tine evidenta calitatii balastului astfel:

- intr-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate emise de furnizor;
- intr-un registru (registrul pentru incercari pe agregate naturale) vor fi cuprinse toate rezultatele determinarilor efectuate de laboratorul executantului.

2.1.8. Depozitarea agregatelor se va face pe platforme betonate avand pante si rigole pentru evacuarea apelor.

2.1.9. In cazul in care se va utiliza balast sau balast amestec optimal din mai multe surse de aprovizionare se va evita amestecarea acestuia la depozitare si la punerea in opera.

2.1.10. In cazul in care la verificarea calitatii balastului sau balastului amestec optimal aprovizionat granulozitatea nu corespunde prevederilor din tabelul nr.1 aceasta se corecteaza cu sorturile granulometrice deficitare pentru indeplinirea conditiilor calitative prevazute.

2.2. Apa

2.2.1. Apa necesara compactarii stratului de balast sau de balast amestec optimal poate sa provina din reteaua publica sau din alte surse, dar in acest din urma caz nu trebuie sa contina niciun fel de particule in suspensie si trebuie sa indeplineasca conditiile prevazute in SR EN 1008. In cazul in care apa utilizata este apa potabila, aceasta apa este considerate corespunzatoare si nu necesita nicio incercare pentru determinarea calitatii. Apa care se conformeaza Directivei Europene 98/893/EC este apa potabila si prin urmare considerata corespunzatoare pentru utilizare. Apa uzata nu este corespunzatoare pentru utilizare.

3. CONTROLUL CALITATII INAINTE DE REALIZAREA ACOSTAMENTELOR

3.1. Controlul calitatii balastului sau balastului amestec optimal se face de catre executant, prin laboratorul sau, sau printr-un laborator cu care are incheiat un contract pentru derularea incercarilor specifice, in conformitate cu prevederile cuprinse in tabelul nr.2.

Tabelul nr.2

Nr. crt.	Actiunea, procedeul de verificare sau caracteristici ce se verifica	Frecventa minima		Metoda de determinare
		La aprovizionare	La locul de punere in opera	
1	Examinarea datelor inscrise in certificatul de calitate	La fiecare lot aprovizionat	-	-
2	Determinarea granulometrica Echivalentul de nisip	O proba la fiecare lot aprovizionat de 400 tone, pentru fiecare sursa (daca este cazul pentru fiecare sort)	-	SR EN 933-1 SR EN 933-8+A1 STAS 4606
3	Umiditate	-	O proba pe schimb (si sort) si ori de cate ori se observa o schimbare cauzata de conditii meteorologice	STAS 4606
4	Rezistenta la uzura cu masina Los Angeles (LA)	O proba la fiecare lot aprovizionat pentru fiecare sursa (sort) la fiecare 5000 tone	-	SR EN 1097-2

3.2. Rapoartele de incercari si certificatele de calitate care insotesc produsele vor fi facute cunoscute beneficiarului prin dirigintele de santier. Executantul nu trebuie sa utilizeze produse fara certificate de conformitate a calitatii.

4. STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE

4.1. Caracteristicile optime de compactare

4.1.1. Caracteristicile optime de compactare pentru balast sau balast amestec optimal se stabilesc inainte de inceperea lucrarilor de executie de catre un laborator autorizat/acreditat (laboratorul executantului sau alt laborator cu care executantul are incheiat un contract pentru derularea incercarilor specifice). Caracteristicile de compactare vor fi cele determinate prin incercarea Proctor modificat, conform STAS 1913/13.

4.2. Caracteristicile efective de compactare

4.2.1. Caracteristicile efective de compactare se determina de un laborator autorizat/acreditat, pe probe prelevate din lucrare. Incercarile se pot realiza prin mai multe metode (metoda volumetrului cu nisip, metoda densimetrului cu membrana, etc.)

4.2.2. La executia acostamentelor se va urmari realizarea gradului de compactare aratat la pct.5.2.

4.3. Gradul de compactare

4.3.1. La executia stratului de balast sau balast amestec optimal, gradul de compactare obtinut trebuie sa respecte urmatoarele conditii:

- minimum 98% in cel putin 93% din punctele de masurare;
- minimum 95% in toate punctele de masurare.

5. REALIZAREA ACOSTAMENTELOR DIN BALAST SAU BALAST AMESTEC OPTIMAL

5.1. Masuri preliminare

5.1.1. Inainte de inceperea lucrarilor se vor verifica si regla utilajele si dispozitivele necesare punerii in opera a balastului sau balastului amestec optimal.

5.1.2. Se vor efectua lucrari de pregatire a stratului suport, respectiv a acostamentelor existente prin evacuarea apelor, decaparea stratului vegetal, scarificare si compactare.

5.1.3. In urma verificarii lucrarilor de pregatire a stratului suport se incheie un proces-verbal de receptie calitativa a lucrarilor ce devin ascunse, prin care se autorizeaza trecerea la faza urmatoare de executie a stratului de balast sau de balast amestec optimal.

5.1.4. In cazul cand sunt mai multe surse de aprovizionare cu balast sau balast amestec optimal, se vor lua masuri de a nu se amesteca agregatele naturale, de a se delimita tronsoanele de drum in functie de sursa folosita, cu consemnarea acestora in registrul de santier.

5.2. Experimentarea punerii in opera a balastului sau balastului amestec optimal

5.2.1. Inainte de inceperea lucrarilor, executantul este obligat sa efectueze o experimentare pe un tronson de proba in lungime de min. 30 m, in prezenta dirigintelui de santier.

5.2.2. Experimentarea are ca scop stabilirea pe santier, in conditii de executie curenta, a utilajelor de compactare si a modului de actionare a acestora, pentru realizarea gradului de compactare, precum si reglarea utilajelor de raspandire, pentru realizarea grosimii din proiect si pentru o suprafatare corecta.

5.2.3. Compactarea de proba pe tronsonul experimental se va face in prezenta dirigintelui de santier, fiind urmata de controlul compactarii prin incercari de laborator, stabilite de comun acord si efectuate de un laborator autorizat/acreditat. Se va urmari stabilirea numarului minim de treceri al utilajului de compactare ce urmeaza sa fie folosit pe santier pentru obtinerea gradului de compactare. De asemenea, se va efectua determinarea cantitatii de apa de adaos pentru obtinerea umiditatii optime, cantitate care va fi reglata zilnic de catre laboratorul de santier, functie de conditiile meteorologice si de umiditatea naturala a agregatelor naturale folosite.

5.2.4. In cazul in care gradul de compactare prevazut nu poate fi obtinut, executantul va trebui sa realizeze o noua incercare dupa modificarea utilajului de compactare folosit. Aceste incercari au drept scop stabilirea parametrilor compactarii si anume:

- conditiile de compactare (numarul de treceri, verificarea eficientei utilajelor de compactare si intensitatea de compactare a utilajului/utilajelor).

Intensitatea de compactare (IC) se determina cu relatia urmatoare:

$$IC = Q/S \qquad (m)$$

unde:

Q = volumul de balast pus in opera in unitatea de timp (ora, zi, schimb), exprimat in m^3;

S = suprafata calcata la compactare in intervalul de timp dat, exprimata in mp.

5.2.5. In cazul cand se folosesc in tandem mai multe utilaje de acelasi tip, suprafetele calcate de fiecare utilaj se cumuleaza.

5.2.6. Partea din tronsonul experimental executat cu cele mai bune rezultate va servi ca sector de referinta pentru restul lucrarii. Caracteristicile obtinute pe acest tronson se vor consemna in scris pentru a servi la urmarirea calitatii lucrarilor ce se vor executa.

5.3. Punerea in opera a stratului de balast sau de balast amestec optimal

5.3.1. Pentru asternerea stratului de balast sau de balast amestec optimal sunt necesare urmatoarele operatii:

- asternerea si nivelarea balastului se realizeaza cu respectarea latimii si pantei prevazute in proiect;
- determinarea in laborator a caracteristicilor de compactare Proctor modificat;

- adaugarea prin stropire uniforma a cantitatii de apa necesare (se va evita supraumezirea locala) pentru atingerea umiditatii optime de compactare. Reglarea cantitatii de apa de adaos se va realiza zilnic prin incercari de laborator efectuate pe santier;
- transportul agregatelor naturale cu autobasculante si punerea lor in opera preferabil cu raspanditoare-finisoare;
- compactarea stratului de balast cu utilajele de compactare stabilite pe tronsonul experimental, respectandu-se viteza de deplasare, tehnologia si intensitatea de compactare. Numarul de treceri al utilajului de compactare este cel determinat pe sectorul experimental.

5.3.2. Denivelarile care se produc in timpul compactarii acostamentelor sau care raman dupa compactare se corecteaza cu materiale de aport si se recompacteaza. Suprafetele cu denivelari mai mari de 2 cm se completeaza cu acelasi tip de material, se reniveleaza si apoi se compacteaza din nou.

5.3.3. Este interzisa folosirea balastului inghetat la realizarea acostamentelor si asternerea balastului pe un strat suport acoperit cu zapada sau cu pojghita de gheata.

5.4. Controlul calitatii lucrarilor

5.4.1. In timpul executiei acostamentelor se vor face verificarile, incercarile si determinarile cu frecventele mentionate in tabelul nr.3.

5.4.2. Laboratorul executantului va tine urmatoarele evidente privind calitatea stratului executat:
- granulozitatea balastului sau balastului amestec optimal utilizat;
- caracteristicile optime de compactare obtinute prin metoda Proctor modificata (umiditate optima, densitate in stare uscata maxima);
- caracteristicile efective ale stratului executat (umiditate, densitate).

Tabelul nr.3

Nr. crt.	Determinarea, procedeul de verificare sau caracteristica care se verifica	Frecvente minime la locul de punere in opera	Metode de verificare
1	Incercarea Proctor modificat	-	STAS 1913-13
2	Determinarea umiditatii la compactare	zilnic, dar cel putin un test la 250 m acostament executat	STAS 4606
3	Determinarea grosimii stratului compactat	minim 3 probe la o suprafata de 2000 mp de strat	-
4	Verificarea realizarii intensitatii de compactare Q/S	zilnic	-
5	Determinarea gradului de compactare prin determinarea greutatii volumice in stare uscata	minim 3 puncte pentru suprafete <2000 m^2 si minim 5 puncte pentru suprafete >2000 m^2 de strat	STAS 1913-15 STAS 12288

6. CONDITII TEHNICE, REGULI SI METODE DE VERIFICARE

6.1. Elemente geometrice

6.1.1. Verificarea elementelor geometrice se va efectua pe baza urmatoarelor reguli si metode de verificare:
- grosimea stratului este cea prevazuta in proiect. Verificarea grosimii se face cu ajutorul unei tije metalice gradate cu care se strapunge stratul la fiecare 200 m de strat executat. Abaterea limita la grosime poate fi de max. ±20 mm.
- latimea acostamentelor este cea prevazuta in proiect. Abaterile limita la latime pot fi de ±5 cm. Verificarea latimii executate se va face in dreptul profilelor transversale ale proiectului sau din 25 in 25 m.

- panta transversala a acostamentelor este cea prevazuta in proiect. Abaterile limita la panta, fata de cotele din proiect este de ±0,4% in valoare absoluta, si va fi masurata la fiecare 25 m.

6.2. Controlul gradului de compactare

6.2.1. Controlul gradului de compactare se va realiza in conformitate cu prevederile de la pct.4 al prezentului caiet de sarcini. Frecventa verificarilor va fi cea prezentata in talelul nr.3, iar valorile admisibile sunt urmatoarele:
- minimum 98% in cel putin 93% din punctele de masurare;
- minimum 95% in toate punctele de masurare.

7. SEMNALIZAREA LUCRARILOR SI MASURI PRIVIND SANATATEA SI SECURITATEA IN MUNCA

7.1. Executantul va lua toate masurile necesare asigurarii semnalizarii lucrarilor in conformitate cu reglementarile si legislatia in vigoare.

7.2. Semnalizarea lucrarilor si asigurarea sanatatii si securitatii in munca pe tot parcursul derularii executiei se va efectua conform prevederilor din:
- Ordinul M.I.-M.T. nr.411/1112, cu modificarile si completarile ulterioare, pentru aprobarea reglementarii tehnice "*Norme metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei rutiere sau de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau protejarea drumului*";
- Instructiunile proprii privind sanatatea si securitatea in munca privind lucrarile de constructii, intretinere si exploatare a drumurilor si podurilor, cu respectarea legislatiei in vigoare la data executiei lucrarilor.

8. RECEPTIA LUCRARILOR

8.1. Receptia pe faza de executie

8.1.1. Receptia pe faze de executie se efectueaza atunci cand lucrarile de completare si compactare a acostamentelor sunt complet finalizate si toate verificarile sunt efectuate in conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini.

8.1.2. Dupa terminarea lucrarilor pe un tronson, acestea vor fi supuse aprobarii dirigintelui de santier.

8.1.3. Receptia presupune examinarea vizuala a lucrarilor executate, verificarea inregistrarilor din timpul executiei, a rezultatelor incercarilor.

8.1.4. In urma verificarii se incheie un proces-verbal de receptie calitativa. In procesul-verbal de receptie calitativa se vor specifica, daca este cazul, remedierile necesare, termenul de executie a acestora si eventualele recomandari.

8.2. Receptia la terminarea lucrarilor

8.2.1. Receptia la terminarea lucrarilor se efectueaza in conformitate cu reglementarea tehnica indicativ AND 514 "*Metodologia privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri, poduri*" cu modificarile si completarile ulterioare.

8.2.2. Receptia la terminarea lucrarilor de completare a acostamentelor se efectueaza atunci cand toate lucrarile prevazute in contract sunt terminate.

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

- latimea acostamentelor executate.

8.2.4. Receptia se efectueaza prin examinarea vizuala a lucrarii si analizarea documentelor continute in cartea tehnica. Evidenta tuturor verificarilor din timpul executiei lucrarilor face parte din documentatia de control a receptiei la terminarea lucrarilor.

8.3. Receptia finala

8.3.1. Receptia finala a lucrarilor se efectueaza in conformitate cu reglementarea tehnica indicativ AND 514 "*Metodologia privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri, poduri*" cu modificarile si completarile ulterioare.

8.3.2. Receptia finala a lucrarilor de completare a acostamentelor se efectueaza, dupa expirarea perioadei de garantie prevazuta in contract, pentru intreaga lucrare.

8.3.3. Receptia finala a lucrarilor se efectueaza prin examinarea nemijlocita a lucrarii privind aparitia unor vicii/defecţiuni, altele decât cele rezultate din exploatarea necorespunzătoare a lucrării, si analizarea documentelor continute in cartea tehnica.

8.3.4. In perioada de garantie se efectueaza verificarea comportarii in exploatare a lucrarii executate si se remediaza eventualele defectiuni aparute, conform clauzelor contractuale.

Anexa A

REFERINTE NORMATIVE

Urmatoarele documente, in intregime sau doar parti ale acestora, sunt referinte normative si sunt indispensabile pentru aplicarea acestui caiet de sarcini. Pentru referintele nedatate, se aplica ultima editie a publicatiei la care se face referire (inclusiv amendamentele).

SR EN 933-1:	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea granulozitatii. Analiza granulometrica prin cernere.
SR EN 933-3:	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 3: Determinarea formei granulelor. Coeficient de aplatizare
SR EN 933-4:	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 4: Determinarea formei particulelor. Coeficient de forma
SR EN 933-8+A1:	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 8: Evaluarea partilor fine. Determinarea echivalentului de nisip.
SR EN 1008:	Apa de preparare pentru beton. Specificatii pentru prelevare, incercare si evaluare a aptitudinii de utilizare a apei, inclusiv a apelor recuperate din procese ale industriei de beton, ca apa de preparare pentru beton.
SR EN 1097-1:	Incercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistentei la uzura (micro-Deval)
SR EN 1097-2:	Incercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 2: Metode pentru determinarea rezistentei la sfaramare.
SR EN 13242+A1:	Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare in inginerie civila si in constructii de drumuri.
STAS 1913/1:	Teren de fundare. Determinarea umiditatii.
STAS 1913/13:	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Incercarea Proctor.
STAS 1913/15:	Teren de fundare. Determinarea greutatii volumice, pe teren.
STAS 4606:	Agregate naturale grele pentru betoane si mortare cu lianti minerali. Metode de incercare.
STAS 12288:	Lucrari de drumuri. Determinarea densitatii straturilor rutiere cu dispozitivul cu con si nisip.
AND 514:	Metodologie privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri poduri.

Ordinul MT/MI nr.411/1112 : 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, cu modificarile si completarile ulterioare.

Legea nr.319/2006 a securitatii si sanatatii in munca, cu modificarile si completarile ulterioare.

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.

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.

Director Adjunct I.D.N.A.,
Ing. Ioan TOMULESEI

Sef Serviciul IDAP
Ing. Dănuț Minea

Anexa nr. 10

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI IAȘI

APROBAT,

DIRECTOR GENERAL REGIONAL

Ing. Ovidiu Mugurel LAICU

AVIZAT

DIRECTOR I.D.N.A.

Ing. Cătălin SOROCEANU

PRESCRIPTII TEHNICE DE EXECUTIE

PENTRU

UTILIZAREA GEOSINTETICELOR PENTRU LUCRARILE DE INTRETINERE PERIODICA

D.R.D.P. IAȘI

2026

CAPITOLUL I: Obiectul şi domeniul de aplicare

SECŢIUNEA 1: Principii generale

Prezentul caiet de sarcini se referă la utilizarea materialelor geosintetice şi produselor înrudite pentru ranforsarea structurilor rutiere suple, semirigide şi rigide cu straturi din mixturi asfaltice pentru lucrările de intretinere a structurilor rutiere existente.

Acestea pot îndeplini trei funcţii distincte: reducerea eforturilor, barieră de umiditate şi rol de armare a straturilor bituminoase.

SECŢIUNEA 2: Terminologie

Termenul de geosintetice (GSY, conf. SR EN ISO 10318:2006) utilizat în acest caiet de sarcini este un termen generic care desemnează un produs din care cel puţin una dintre componente este pe bază de polimeri sintetici sau naturali, care se prezintă sub formă de foaie, bandă sau de structură tridimensională, utilizat în domeniul construcţiilor şi se referă la următoarele tipuri de materiale:

- geotextile;

- geocompozite.

Geotextil (GTX) este un material neţesut, permeabil, pe bază de polimeri, utilizat în domeniul construcţiilor.

Geocompozitele (GCO) sunt combinaţii de două sau mai multe materiale care au în componenţa lor cel puţin un geotextil sau înrudit cu geotextilul printre componenţi, folosit în domeniul construcţiilor.

SECŢIUNEA 3: Generalităţi

Geotextilele (GTX), ca materiale rutiere, sunt realizate, în general, din materiale termoplastice precum polipropilenă sau poliester, dar pot conţine şi poliamide şi alţi polimeri. În geotextilele neţesute, filamentele sunt legate fie mecanic, fie prin lipire.

Geocompozitele (GCO) sunt materiale compuse dintr-o geogrilă şi un geotextil, consolidate între ele. În acest caz, geotextilul are capacitatea de retenţie omogenă a bitumului şi permite colmatarea fisurilor existente, împiedicarea transmiterii acestora, precum şi funcţia de lipire pe stratul-suport, în timp ce geogrilele împiedică alungirea geotextilului şi au capacitatea de preluare şi distribuţie uniformă a eforturilor din trafic. Geocompozitul trebuie să asigure o retenţie optimă de bitum, să joace rol de barieră intermediară şi să dezvolte un modul de elasticitate dinamică mare la valori mici de deformaţie.

Geocompozitele (GCO) din prezentul caiet de sarcini trebuie sa aiba urmatoarele roluri:

- rol de reducere a eforturilor care întârzie sau opreşte propagarea fisurilor în stratul asfaltic;

- rol de armare - preiau şi distribuie uniform eforturile din trafic (verticale);

- rol de barieră intermediară - barieră împotriva infiltraţiilor de apă şi împiedică sau întârzie deteriorarea îmbrăcămintei.

Tabelul 1 prezintă funcţiile pe care le îndeplinesc geosinteticele în straturile rutiere: antifisură, armare şi barieră de umiditate.

Tabelul nr. 1

Tip geosintetic	Funcţia
Geotextile pentru reducerea eforturilor şi barieră interstrat (STR+B)	Geotextilul neţesut este destinat încetinirii transmiterii fisurilor existente în straturile superioare. Aceste geotextile, folosite în combinaţie cu un strat de bitum pulverizat pe suprafaţa drumului existent, au funcţiile de reducere a eforturilor şi de etanşare şi sunt denumite şi membrane SAMI (Stress Aborting Membrane Interlayer). Aceste membrane separă straturile inferioare de asfalt de cele noi prin crearea unei bariere intermediare şi încetinesc transmiterea fisurilor din stratul inferior în stratul superior de asfalt. Membranele SAMI se recomandă a fi utilizate la reabilitarea/modernizarea/reparaţii capitale/reparaţii curente a/ale drumurilor cu trafic scăzut < = 0,3 m.o.s. pentru perioada de prognoză de 10 ani [drumuri judeţene (DJ), drumuri comunale (DC), străzi secundare]
Geocompozite - geosintetice pentru armare, reducerea eforturilor şi barieră interstrat (R+STR+B)	Este combinaţia dintre: - o geogrilă (cu funcţia de armare R), - un geotextil neţesut, cu o retenţie bună de bitum cu funcţia de reducere a eforturilor (STR), - încetinirea transmiterii fisurilor din stratul inferior în cel superior şi ca barieră de umiditate (B). Aceste materiale pot fi utilizate pentru toate tipurile de lucrări: casete pentru lărgiri, acolo unde produsele pot fi aplicate direct pe suprafeţele de drum fisurate, frezate, pe dale de beton sau agregate naturale stabilizate cu lianţi hidraulici.

CAPITOLUL II: Condiţii tehnice

SECŢIUNEA 1: Tipuri de materiale geosintetice şi caracteristicile acestora

Producătorul de geosintetice şi produse înrudite trebuie să furnizeze beneficiarului date pe baza rezultatelor încercărilor specificate în tabelul nr. 2 - "*Geotextile nemetalice şi produse înrudite utilizate pentru îmbrăcăminţi şi straturi de uzură asfaltice: funcţii, caracteristici relative la funcţii şi metode de încercare de utilizat*", conform SR EN 15381:2009.

Tabelul nr. 2

Nr. crt.	Caracteristici	Metodă de încercare	Funcţie îndeplinită de geosintetic		
			Armare	Reducerea eforturilor	Barieră
1	Rezistenţă la tracţiune	EN ISO 10319[a]	H	H	H
2	Alungire sub sarcină maximă	EN ISO 10319[a]	H	H	H
3	Perforare dinamică	EN 13433	H	--	H
4	Încercare de perforare statică	EN ISO 12236	H	H	H
5	Durabilitate	Anexa B SR EN 15381	H	H	H
6	Rezistenţa la intemperii	EN 12224 Anexa B1 SR EN 15381	S	S	S
7	Retenţia de bitum	Anexa C SR EN 15381	--	H	A
8	Punct de topire	EN ISO 3146	S	S	S
9	Rezistenţă la lichide alcaline	EN 14030 Anexa B2 SR EN 15381	S	S	S

H = necesar pentru armonizare

A = pentru toate condiţiile de utilizare

S = utilizări specifice

"--" = nu sunt utilizabile

SECŢIUNEA 2: Consideraţii privind utilitatea şi utilizarea materialelor geosintetice

Utilitatea unui strat de geosintetic intercalat între structura existentă degradată şi un strat nou de ranforsare constă în:

- impermeabilizarea suprafeţei existente degradate, prin crearea unei bariere de umiditate formată din geotextil impregnat cu bitum (funcţia B);

- întârzierea apariţiei fisurilor reflective (funcţia STR);

- armarea (funcţia R) în cazul: casetelor de lărgire a drumurilor existente, ranforsarea cu straturi bituminoase a străzilor pavate, în intersecţii etc. Aceasta se va putea realiza după o analiză temeinică a structurii rutiere existente din punct de vedere al capacităţii portante şi al deformaţiilor posibile.

Toate acestea conduc la mărirea duratei de exploatare a structurii rutiere.

Geosinteticele se pot utiliza:

- în zone cu fisuri şi faianţări pe suprafeţe mari, unde necesită o acoperire parţială sau, adesea, totală a suprafeţei;

- la casetele de lărgire în dreptul rosturilor dintre structura rutieră nouă şi cea existentă.

În funcţie de starea de degradare a suprafeţei carosabile se stabilesc sectoare omogene pe care se aşterne geosinteticul ca material antifisură, înainte de aşternerea straturilor asfaltice de acoperire.

SECŢIUNEA 3: Performanţe impuse geosinteticului (SR EN 15381:2009)

Geotextilele neţesute din cadrul geocompozitului pot avea moduli de elasticitate dinamică relativ mici mobilizând astfel numai eforturi limitate la niveluri mici ale deformaţiei; ele funcţionează ca disipatori de energie în dreptul fisurilor, deviindu-le propagarea pe verticală şi întârziind, în acest fel, reflectarea lor în stratul nou asfaltic.

Capacitatea de retenţie a bitumului de către geotextilul din cadrul geocompozitului este recomandată (cf. SR EN 15381) să fie minimum 0,9 l/m2 . Retenţia minimă va fi direct influenţată de greutatea, grosimea geotextilului şi caracteristicile stratului suport la instalare (rugozitate, porozitate, planeitate etc.)

În vederea evitării infiltrării apei în straturile inferioare ale structurii rutiere, dar şi pentru întârzierea fisurării prin reflexie, se poate folosi un material geotextil impregnat cu bitum din fabrică, pentru a evita eventualele neplăceri legate de o cantitate mare de amorsă necesară.

Proprietăţile fizico-mecanice minime necesare pentru geotextilele din cadrul geocompozitelor utilizate cu rol de barieră de umiditate şi cu rol de disipator de tensiuni sunt prezentate în tabelul 3.

Tabelul nr. 3

Proprietati	Valori minime
Rezistenţa la tracţiune (la rupere)	min. 7 kN/m (714 kgf/m)
Alungire la tracţiune maximă	70 %
Retenţia de bitum	min. 0,90 l/m2
Punct de înmuiere	+ 10°C peste temperatura de aşternere a mixturii asfaltice

(1 N = 0,101971 kgf)

Geocompozitele se recomandă a fi folosite pentru structuri rutiere în care este necesară atât încetinirea transmiterii fisurilor, rezistenţă mare la preluarea solicitărilor din trafic, armarea, cât şi impermeabilizarea.

Valorile caracteristicilor solicitate pentru geocompozite sunt următoarele:

- rezistenţa la tracţiune (transversală/longitudinală) = 100/100 kN/m

- rezistenţa la tracţiune la elongaţia de minimum 2% să fie > 22 kN/m.

SECŢIUNEA 4: Eficienţa utilizării geosinteticului

Este cunoscut din literatura de specialitate că, atunci când deformaţia straturilor bituminoase este mai mare de 2,5 %, în interiorul structurii se dezvoltă fenomenul de fisurare, ce se propagă în diferite direcţii. Fisurarea se produce de la bază spre suprafaţa îmbrăcămintei bituminoase, sub încărcările din trafic, dar şi de sus în jos, sub acţiunea eforturilor din temperatură (contracţii).

Pentru limitarea acestor degradări se utilizează materialele geosintetice-materiale cu elongaţii mici, dar cu rezistenţe mari la tracţiune.

Folosirea materialelor geosintetice cu rol de armare prezintă următoarele beneficii în comportarea în exploatare a structurii rutiere:

- prin armarea îmbrăcăminţii rutiere cu elemente antifisură se întârzie transmiterea acestora din stratul existent la stratul nou;

- creşte durata de exploatare a structurilor rutiere prin preluarea eforturilor de întindere şi limitarea deformaţiilor stratului asfaltic.

Aceste aspecte benefice se datorează faptului că:

- rezistenţa la întindere a straturilor asfaltice este de cca 2 daN/cm^2 (100 cm x 0,2 cm x 2 kg/cm^2 = 40 kgf/m), iar a geosinteticelor este mult mai mare -10... **100 kN/m** (10 x 1.000 x 0,10197 kgf = 1.020 kgf/m). Prin preluarea eforturilor de întindere de către geosintetic se limitează deformaţiile în stratul asfaltic.

Geosinteticul trebuie să aibă:

- rezistenţă mare la tracţiune în zona deformaţiilor mici ale asfaltului;

- **aderenţă bună la straturile asfaltice**, atât la temperaturi pozitive (0... 60^0 C la sol), cât şi la temperaturi negative (0...10-25° C)

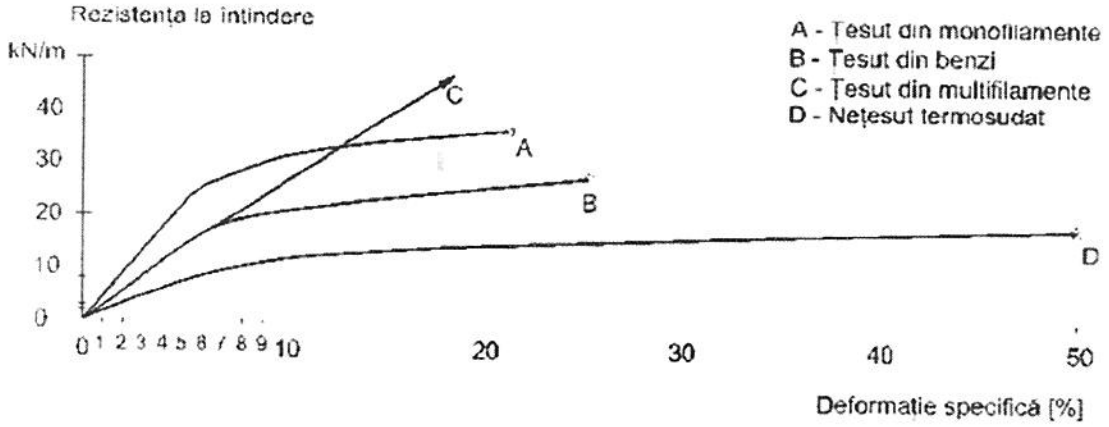
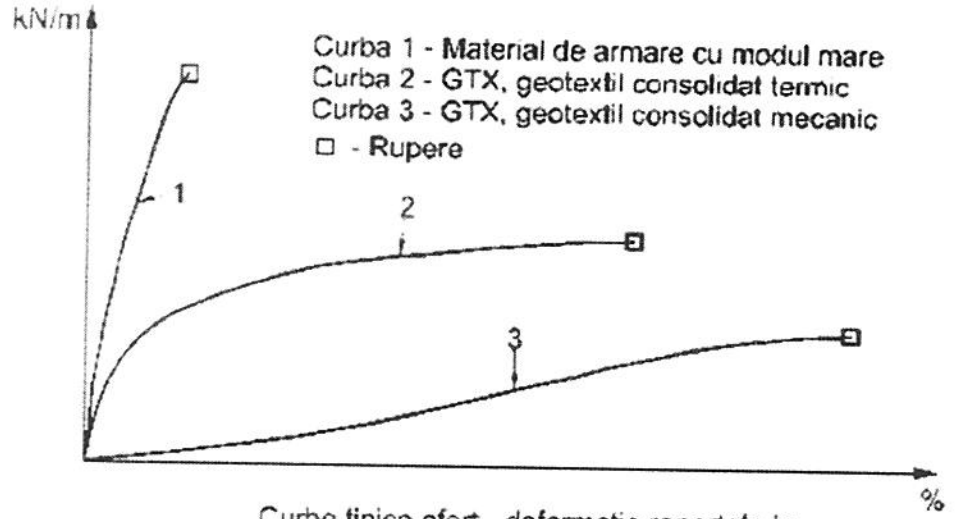


Fig. 3*) Geotextile



Curbe tipice efort - deformatie raportate la lăţimea epruvetelor (geotextile, geogrile)

Fig. 4*) (Conf. SR 10318:2006)

CAPITOLUL III: Prescripţii generale de execuţie

SECŢIUNEA 1: Condiţii impuse la aşezarea geosinteticului

Aplicarea amorsei pentru geosintetic: - se execută mecanic; - cantitatea de amorsă să fie suficientă pentru a satura geotextilul şi pentru a-l lipi de suprafaţa existentă; - pentru emulsie - cu rupere rapidă - cantitatea va fi sporită conform recomandărilor şi procentului de bitum pe care îl conţine. Se precizează că materialul geotextil, prin caracteristicile sale (greutate, grosime, tip de material), este cel care cere o anumită cantitate de amorsă, pentru a fi saturat şi a corespunde rolului de barieră de umiditate.

Temperatura bitumului, T, în timpul operaţiei de amorsare, va fi suficient de mare pentru a permite o împrăştiere uniformă; T va fi < 140° - 145°C, dar în rezervor să nu fie mai mare de 163°C.

Lăţimea stratului de amorsă va fi egală cu a materialului geosintetic plus 15 cm.

Traficul nu va fi permis peste amorsă.

Excesul de material se va curăţa

Temperaturi - temperatura aerului şi a suprafeţei pe care se aşează va fi:

- cel puţin 10°C pentru amorsa cu bitum;

- cel puţin 10°C pentru amorsarea cu emulsie.

Se va acorda o atenţie deosebită cantităţii de amorsă necesare pentru geosintetic.

Aşezarea geosinteticului:

- se va face peste amorsă, manual sau mecanic, fără a se crea cute sau pliuri;

- se va aşterne înainte ca stratul de amorsă să se răcească, avându-se în vedere ca temperatura amorsei când se plasează geosinteticul să fie în concordanţă cu recomandarea producătorului privind caracteristicile materialelor geosintetice;

- în cazul în care producătorul recomandă emulsie bituminoasă, geosinteticele se vor aşterne numai după ruperea emulsiei;

- dacă este nevoie, se suplimentează cantitatea de amorsă în funcţie de recomandările producătorului;

- peste geosintetic nu trebuie permis accesul vehiculelor, mai ales manevrele bruşte, întoarceri etc.;

- pentru o bună aşternere (fără zone nelipite) a geosinteticului pe stratul de amorsă se va utiliza o perie cu peri de plastic sau alt material non-metalic cu care se va netezi materialul;

- suprapunerea se va efectua conform tabelului 3, în cazul în care este necesară şi producătorul nu recomandă altfel:

Material geosintetic		
Suprapunerea materialul	geotextile	geocompozite
Rosturi transversale	min. 15 cm	min. 8 cm
Rosturi longitudinale	min. 10 cm	min. 10 cm

Datele din tabelul 3 sunt orientative. Pentru stabilirea lăţimii de suprapunere se va ţine cont de prevederile producătorului.

Aşternerea stratului asfaltic de acoperire: - se va aşterne obligatoriu, în aceeaşi zi în care s-a aşternut geosinteticul;

- excesul de amorsa poate fi înlăturat prin împrăştiere de nisip şi prin periere. Excesul de nisip se îndepărtează;

- dacă începe ploaia înainte ca materialul geosintetic să fie acoperit cu stratul asfaltic, trebuie lăsat să se usuce înainte de aşternerea asfaltului.

Aşezarea geosinteticului trebuie urmată imediat de un cilindru compactor cu pneuri pentru a evita ruperea din acţiunea vântului sau traficului, în funcţie de recomandările producătorului.

Păstrarea şi depozitarea geosinteticului se face în locuri uscate şi aerisite, conform recomandărilor producătorului.

SECŢIUNEA 2: Recomandări speciale

În vederea reducerii la minimum a timpului de lucru, a rosturilor de lucru şi a pierderii de material, la comandarea produselor geosintetice se va specifica lăţimea rolelor în concordanţă cu lăţimea benzilor rutiere sau cu posibilitatea depozitării rolelor de geosintetic.

În funcţie de tipul şi caracteristicile echipamentului de aplicare a geosinteticului, pentru a se elimina îndoirea în timpul aşezării acestuia, se va avea în vedere greutatea maximă a rolelor în vederea manevrării lor.

În timpul depozitării, geosinteticele trebuie protejate de precipitaţii, de expunerea pe timp îndelungat la soare la temperaturi de peste 70^0C (chiar dacă geosinteticul este marcat ca stabilizat la UV), de produse chimice, de foc/scântei.

Se va acorda o atenţie deosebită realizării gradului de compactare a straturilor din mixturi asfaltice situate deasupra geosinteticului.

De o mare importanţă este realizarea unei foarte bune impregnări cu bitum a geotextilului şi, totodată, crearea unei perfecte conlucrări a acestuia cu straturile asfaltice, prin respectarea tehnologiilor de execuţie (temperaturi, compactare).

CAPITOLUL IV: Controlul calităţii lucrărilor

Controlul calităţii lucrărilor de execuţie a straturilor asfaltice cu prevederea de geosintetice se execută pe faze.

SECŢIUNEA 1: Controlul calităţii materialelor înainte de execuţie

Materialele destinate executării straturilor de ranforsare bituminoase folosind geosintetic vor fi verificate în conformitate cu prescripţiile din standardele respective şi din fişele tehnice ale producătorului şi cu condiţiile arătate în prezentul caiet de sarcini.

Verificările şi determinările se execută de laboratoare autorizate şi constau în următoarele: 1. Bitum:

- penetraţia la 25°, SR EN 1426.

- punct de înmuiere, IB, SR EN 1427.

Bitumul folosit pentru amorsa se va verifica dacă are aceleaşi caracteristici ca bitumul din stratul de acoperire (îmbrăcăminte).

2. Emulsie bituminoasă cationică:

- conţinut de bitum, SR 8877-1 şi 2

- vâscozitatea Engler la 20°C, SR 8877-1 şi 2

- omogenitate, SR 8877-1 şi 2

Bitumul din emulsia folosită pentru amorsă se va verifica dacă are aceleaşi caracteristici ca bitumul din stratul de acoperire (îmbrăcăminte).

3. Geosinteticul:

- absorbţia de bitum: se determină conform anexei C a SR EN 15381;

- rezistenţa la întindere;

- alungirea maximă;

- forţa de tracţiune la alungirea de 2% sau 3%;

- punct de înmuiere/topire;

Marcaj CE şi etichetarea

În toate proiectele care conţin utilizarea geosinteticelor, proiectanţii trebuie să facă referire la Regulamentul (UE) nr. 305/2011 al produselor pentru construcţii (CPR).

Un produs poate fi utilizat numai dacă îndeplineşte următoarele condiţii:

- are Certificat de constanţă a performanţei emis de un organism de certificare;

- are o Declaraţie de performanţă (DoP) a producătorului.

Prin întocmirea Declaraţiei de performanţă, producătorul îşi asumă răspunderea legală a conformităţii produsului cu performanţele declarate.

Informaţia care trebuie conţinută în DoP este detaliată în anexele ZA a SR EN 15381. Prezenţa acestora dă dreptul producătorului de a aplica marcajul CE.

Produsele geosintetice pentru lucrările de drumuri şi straturi asfaltice trebuie însoţite de documente care să conţină funcţiile şi performanţele acestora:

- armare R;

- reducerea eforturilor STR;

- barieră B;

- armare, reducerea eforturilor şi barieră R + STR + B;

- reducerea eforturilor şi barieră STR + B.

Nivelul de încredere de 95% trebuie să fie indicat de producător, referitor la:

- rezistenţa la tracţiune kN/m;

- forţa de tracţiune la alungirea de 2% sau 3% kN/m;

- rezistenţa la perforare statică kN/m;

- rezistenţa la perforare dinamică kN/m;

- alungirea maximă %;

- retenţia de bitum kg/m2.

Determinările prevăzute anterior se efectuează la fiecare lot de materiale aprovizionat.

SECŢIUNEA 2: Controlul punerii în operă

Controlul execuţiei stratului de amorsă pentru geosintetic se va efectua prin verificarea:

- cantităţii de bitum (emulsie) conform cu specificaţiile tehnice ale produsului sau cu determinări de laborator;

- temperaturii, conform art. 41 din AND 592.

Controlul aşternerii materialului geosintetic se va efectua prin verificarea următoarelor aspecte:

- materialul să fie bine întins, fără pliuri, cute; nu trebuie să rămână nicio zonă desprinsă de suport;

- în zonele de curbă ale drumului se va tăia materialul şi se va aşeza adaptându-se cu suprapunerile corespunzătoare pe toată suprafaţa;

- pentru geosintetice se va urmări respectarea cantităţii de amorsă recomandată da producător;

- la utilizarea emulsiei pentru amorsă se va urmări ruperea ei înainte de aşternerea geosinteticului;

- se vor respecta temperaturile de lucru.

Director Adjunct I.D.N.A

ing. Ioan TOMULESEI

Sef Serviciul I.D.A.P.

Ing. Dănuț Minea

Anexa 11

CENTRALIZATOR CANTITATIV - CEL MAI MIC CONTRACT SUBSECVENT

Nr. Crt	Tipul lucrarii	Tipul lucrari de executat	U.M.	Cantitate *(estimativă)*
0	*1*	*2*	*3*	*4*
1	**Covor asfaltic cu preluare denivelari - MAS 16**	lucrarea propriu-zisă	*mp*	4.400
	Covor asfaltic (4 cm) - MAS 16	lucrarea propriu-zisă	*mp*	300
	Frezare strat mixtură (4cm)	lucrarea propriu-zisă	*mp*	300
2	**Marcaje rutiere**	marcaje rutiere in strat gros bicomponent	*mp*	190
		marcaje rutiere provizorii de culoare galbena	*mp*	90
3	**Completari acostamente din balast**	lucrarea propriu-zisă	*mc*	17
4	Remediere defectiunilor - **plombari gropi cu BA 16**	lucrarea propriu-zisă	*mp*	120
5	Remediere defectiunilor **-Inlaturarea denivelarilor si fagaselor prin frezare**	lucrarea propriu-zisă	*mp*	150
6	Remediere defectiunilor- **colmatari fisuri si crapaturi cu mastic bituminos**	lucrarea propriu-zisă	*m*	450
7	remediere defectiunilor - **tratarea tasarilor locale**	lucrarea propriu-zisă	*mp*	120
8	Remediere defectiunilor - **tratarea burdusilor locale**	lucrarea propriu-zisă	*mp*	30
Total Cantitate - Cel Mai Mic Contract Subsecvent - SDN Ia și				

Notă: *Cantitățile si tipul lucrărilor sunt estimative, cantitățile vor fi stabilite conform proiectului și necesității din teren la momentul incheierii contractului subsecvent cu incadrarea in valoarea totală estimată .*

DIRECTOR GENERAL REGIONAL
ing. Ovidiu Mugurel LAICU

Director I.D.N.A
ing. Catalin SOROCEANU

DIRECTOR Adj. I.D.N.A
ing. Ioan TOMULESEI

Sef Serviciu IDAP
ing. Danut Minea

Anexa 12

CENTRALIZATOR CANTITATIV - CEL MAI MARE CONTRACT SUBSECVENT

Nr. Crt	Tipul lucrarii	Tipul lucrari de executat	U.M.	Cantitate *(estimativă)*
0	*1*	*2*	*3*	*4*
1	**Covor asfaltic cu preluare denivelari - MAS 16**	lucrarea propriu-zisă	*mp*	106.715
	Covor asfaltic (4 cm) - MAS 16	lucrarea propriu-zisă	*mp*	11.192
	Frezare strat mixtură (4cm)	lucrarea propriu-zisă	*mp*	11.192
2	**Marcaje rutiere**	marcaje rutiere in strat gros bicomponent	*mp*	4.025
		marcaje rutiere provizorii de culoare galbena	*mp*	1.720
3	**Completari acostamente din balast**	lucrarea propriu-zisă	*mc*	1.000
4	Remediere defectiunilor - **plombari gropi cu BA 16**	lucrarea propriu-zisă	*mp*	10.800
5	Remediere defectiunilor **-Inlaturarea denivelarilor si fagaselor prin frezare**	lucrarea propriu-zisă	*mp*	5.600
6	Remediere defectiunilor- **colmatari fisuri si crapaturi cu mastic bituminos**	lucrarea propriu-zisă	*m*	7.760
7	remediere defectiunilor - **tratarea tasarilor locale**	lucrarea propriu-zisă	*mp*	5.000
8	Remediere defectiunilor - **tratarea burdusilor locale**	lucrarea propriu-zisă	*mp*	3.000
Total Cantitate - Cel Mai Mare Contract Subsecvent - SDN Iași				

Notă: *Cantitățile si tipul lucrărilor sunt estimative, cantitățile vor fi stabilite conform proiectului și necesității din teren la momentul incheierii contractului subsecvent cu incadrarea in valoarea totală estimată.*

DIRECTOR GENERAL REGIONAL
ing. Ovidiu Mugurel LAICU

Director I.D.N.A
ing. Catalin SOROCEANU

DIRECTOR Adj. I.D.N.A
ing. Ioan TOMULESEI

Sef Serviciu IDAP
ing. Danut Minea

FORMULAR F1

EXECUTANT _____(Antet complet firmă)

CONTRACT _____(Denumire completă a contractului)

BENEFICIAR _____

Situaţia de plată a lucrărilor executate
în luna _____ anul ....

Nr. crt.	Simbol articol	Denumire articol	UM	P.U.	Cantitate	Valoare
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
TOTAL I clusiv T A.)						

EXECUTANT,

BEN IAR,

Atestăm calit cantitati estaţiile efectuate

Şef SDN,

Diriginte de şantier

MODEL

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. Iaşi

FORMULAR F2

EXECUTANT _____(Ant. ..mplet firmă)
CONTRACT _____(Denumire completă a contractului)
BENEFICIAR _____

CENTRALIZATORUL LUCRĂRILOR EXECUTATE

în luna …….. anul …..

Nr. crt.	Simbol art.	Denumire art.	U.M.	Cantitate contractată	Cantitate executată anterior	Cantitate executată în luna …….
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						

MODEL

MĂSURĂTOAREA CANTITĂŢILOR EXECUTATE ÎN LUNA DE REFERINŢĂ:

Se acceptă la plată în luna de referinţă cantitatea de : ……

EXECUTANT,

Diriginte de şantier

<u>Notă:</u> 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. Iaşi

FORMULAR F3

EXECUTANT _____(Antet complet firmă)
CONTRACT _____(Denumire completă a contractului)
BENEFICIAR _____

BORDEROUL RAPOARTELOR ZILNICE

în luna ..... anul .....

Nr. Crt.	ZIUA	Sectoare de drum naţional pe care s-au executat lucrări			Covor asfaltic executat (mp)	Acostamente executate (mc)	Marcaj rutier executat (mp)
		DN	Poziţia kilometrică	Parte DN			
	1						
	2						
	3						
	4						
	5						
	6						
	7						
	8						
	9						
	10						
	.....						
TOTAL							

MODEL

EXECUTANT,

Diriginte de şantier

<u>Notă:</u> 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 Iaşi

FORMULAR F4

EXECUTANT _____(Antet complet firmă)
CONTRACT _____(Denumire completă a contractului)
BENEFICIAR _____

FOAIE DE ATAȘAMENT
pentru lucrările executate în ziua..... luna..... anul .....

Prestație	Simbol	Denumire	UM
	.....	.....	.....

Cantitate contract:	Cantități executate anterior: .....
titate executată în lună:	Cantitate rest de executat .....

MĂSURĂTOAREA LUCRĂRILOR EXECUTATE:

MODEL

Se acceptă la plată cantitatea de: .....

EXECUTANT,

Diriginte de ...er

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

ACORD - CADRU DE LUCRĂRI
nr._____data_____

In temeiul Legii nr. 98/2016 privind achizitiile publice, a H.G. nr. 395/2016 si a Raportului procedurii de atribuire nr. _____, s-a incheiat prezentul Acord-cadru avand ca obiect **Lucrari de intretinere periodica – covoare asfaltice pe reteaua de Drumuri Nationale si Autostrazi din administrarea D.R.D.P. Iasi - Lot .....,**

1. - Partile acordului – cadru

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A. cu sediul in mun. Bucuresti, Bdul. Dinicu Golescu, nr. 38, Sector 1 **prin DIRECȚIA REGIONALĂ DE DRUMURI ȘI PODURI IAȘI**, cu sediul în Iaşi, str. Gh. Asachi nr. 19, jud. IAȘI, cod poştal 700237, tel. 0232.214430, fax. 0232.214432, CUI RO16054368, Indentificator Unic la Nivel European (EUID): ROONRC.J2004000552406, numar de ordine in Registrului Comertului: J2004000552406, avand cont bancar RO09CECEB00030RON2541033, deschis la CEC BANK SA, reprezentata prin ing. Ovidiu Mugurel LAICU, avand functia de Director General Regional, 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.

2. Scopul acordului cadru

2.1. Scopul acordului cadru îl reprezintă stabilirea elementelor/condiţiilor esenţiale care vor guverna contractele subsecvente de execuţie de **Lucrari de intretinere periodica – covoare asfaltice pe reteaua de Drumuri Nationale si Autostrazi din administrarea D.R.D.P. Iasi - Lot .....,** in conformitate cu prevederile normativelor si standardelor in vigoare, prevazute in caietul de sarcini, lucrări ce urmează a fi atribuite pe durata derulării prezentului acord-cadru.

2.2. Contractele subsecvente ce urmează a fi atribuite în baza prezentului Acord – cadru au ca obiect executarea şi finalizarea cantităților de lucrări prevăzute în Anexa nr. 1 la prezentul Acord-cadru, reprezentand *Centralizator cantitativ si valoric pentru Lucrari de intretinere periodica – covoare asfaltice pe reteaua de Drumuri Nationale si Autostrazi din administrarea D.R.D.P. Iasi - Lot .....;*

3. Durata Acordului-Cadru

3.1. (1) Durata prezentului Acord-cadru este de **36 de luni** de la data intrarii in vigoare a acestuia.

(2) Promitentul-Achizitor are dreptul de a încheia contracte subsecvente numai în perioada de valabilitate a acordului-cadru, în funcţie de fondurile aprobate şi alocate.

(3) Durata contractelor subsecvente încheiate în conformitate cu alin. (2) poate depaşi durata de valabilitate a acordului-cadru.

3.2. Prezentul Acord-cadru intra in vigoare la data semnarii lui de catre ambele parti.

4. Preţul unitar al lucrărilor

4.1. Preţurile unitare ale **Lucrarilor de intretinere periodica – covoare asfaltice pe reteaua de Drumuri Nationale si Autostrazi din administrarea D.R.D.P. Iasi - Lot .....** sunt cele incluse de Promitentul-Executant in propunerea sa financiara, conform Anexei nr. 1 la prezentul Acord-cadru - *Centralizator cantitativ si valoric pentru lucrari de intretinere periodica – covoare asfaltice pe reteaua de Drumuri Nationale si Autostrazi din administrarea D.R.D.P. Iasi - Lot .....;*

5. Ajustarea preturilor

5.1. Pe parcursul derulării contractelor subsecvente ce vor fi încheiate în baza acordului cadru, se va proceda la ajustarea fiecărei solicitari de plată, utilizând formula **Va = Vo x [(1-p-a)xICCn/ICCdata referinţă + (p+a)]**, unde:

Va - reprezintă valoarea ajustată a solicitării de plată,

Vo - reprezintă valoarea solicitării de plata conform preţurilor prevăzute in oferta care a stat la baza încheierii acordului cadru

a - reprezintă valoarea procentuală a plăţii în avans determinată ca raport dintre valoarea avansului primit şi nerestituit/nejustificat şi valoarea acordului cadru (Valoarea coeficientului a=0)

p - reprezintă valoarea procentuală a profitului determinată ca raport dintre valoarea profitului exprimată valoric şi valoarea acordului cadru,

ICCn - reprezintă indicele de cost în construcţii total aferent lunii executiei lucrarilor din solicitarea de plată.
***ICCdata referinţă** - reprezintă indicele de cost în construcţii total aferent lunii anterioare datei-limită de depunere a ofertei, conform documentaţiei de atribuire sau documentelor aferente realizării achiziţiei directe.*
**În situaţia în care pentru indicele ICCn nu există valori diseminate oficial sau acestea nu sunt definitive la data depunerii solicitărilor de plată la beneficiar, se utilizează ultimii indici disponibili, iar ajustarea va fi recalculată de către contractant atunci când indicii vor deveni definitivi, determinând valoarea finală a solicitării de plată în baza căreia părţile procedează la regularizarea sumelor plătite şi datorate.*

5.2. (1) Preţul contractului se poate ajusta si în cazul în care au loc modificări legislative al căror efect se reflectă în creşterea/diminuarea costurilor pe baza cărora s-a fundamentat preţul contractului, cu indeplinirea cumulativa a urmatoarelor conditii:

- publicarea actului normativ privind modificarea legislativă a avut loc după data de clarificare;
- în cazul în care contractul include o formulă de ajustare a preţului, iar această formulă include un indice care reflectă evoluţia costurilor respective, se va lua în considerare doar ajustarea prin aplicarea formulei;
- actul normativ nu extinde în mod considerabil obiectul contractului, dar are efect asupra costurilor pe baza cărora s-a fundamentat preţul contractului;
- ajustarea se limitează la strictul necesar pentru a acoperi creşterea/diminuarea costurilor pe baza cărora s-a fundamentat preţul contractului ca efect al actului normativ, după intrarea în vigoare a acestuia;

(2) Sarcina probei ii incumba executantului.

(3) In acest caz modificarea pretului se va realiza prin incheierea unui act aditional.

6. Cantitatile estimate previzionate

6.1. Cantităţile maxime previzionate de lucrări ce urmează a fi executate in baza contractelor subsecvente sunt prevăzute în Anexa nr. 1 la prezentul Acord cadru - *Centralizator cantitativ si valoric pentru lucrări de intretinere periodica multianuală – covoare asfaltice executate la cald pentru reteaua de Drumuri Nationale din cadrul D.R.D.P. Iasi – Anul I - Anul III – Lot ...*

7. Obligatiile Promitentului-Executant

7.1. Promitentul-Executant se obliga ca, în baza contractelor subsecvente încheiate cu Promitentul-Achizitor, să efectueze lucrări de **Intretinere periodica multianuala – covoare asfaltice executate la cald pentru reteaua de Drumuri Nationale din cadrul D.R.D.P. Iasi Anul I – Anul III Lot ....,** în conformitate cu prevederile normativelor in vigoare, a reglementarilor tehnice si standardelor din domeniul rutier, astfel cum sunt enumerate in caietul de sarcini/documentaţia tehnică, in conditii calitative si cantitative prevazute in acestea si in conditiile convenite in prezentul Acord-cadru.

7.2. Promitentul-Executant se obliga ca lucrările executate să respecte prevederile caietului de sarcini/documentaţiei tehnice şi a normativelor tehnice în vigoare.

7.3. Promitentul-Executant se obliga sa nu transfere total sau parţial obligaţiile asumate prin prezentul acord cadru.

7.4. Promitentul-Executant se obliga sa respecte intocmai prevederile referitoare la securitatea si sanatatea in munca si apararea impotriva incendiilor, conform prevederilor legale şi convenţiei prevăzute între părţi.

7.5. 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, şi o asigurare care va acoperi, de la data începerii execuţiei lucrărilor şi până la recepţia la terminarea lucrărilor, după caz, următoarele evenimente: toate riscurile privind persoanele implicate real, utilajele, instalaţiile de lucru, echipamentele, materialele pe stoc, personalul propriu şi reprezentanţii împuterniciţi să verifice, să testeze sau să recepţioneze 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.

8. Obligatiile Promitentului-Achizitor

8.1. Promitentul-Achizitor se obliga ca, in baza contractelor subsecvente atribuite Promitentului-Executant, sa achizitioneze lucrări **Intretinere periodica multianuala – covoare asfaltice executate la cald pentru reteaua de Drumuri Nationale din cadrul D.R.D.P. Iasi Anul I – Anul III Lot ....,** in conformitate cu prevederile normativelor in vigoare, a reglementarilor tehnice si standardelor din domeniul rutier, astfel cum sunt enumerate in caietul de sarcini, in conditiile calitative si cantitative prevazute in acestea si in conditiile convenite in prezentul Acord-cadru, în limita bugetului aprobat.

8.2. (1) Promitentul-Achizitor se obliga să nu încheie cu alt operator economic, pe durata acordului-cadru, un contract având ca obiect achiziţionarea lucrărilor care fac obiectul acordului-cadru.

(2) Promitentul-Achizitor are obligaţia să atribuie contracte Promitentului-Executant, ori de câte ori intenţionează să achiziţioneze lucrările care fac obiectul acordului-cadru, respectând condiţiile esenţiale stabilite la încheierea acestuia.

(3) Prin excepţie de la dispoziţiile alin. (1) autoritatea contractantă are dreptul să încheie cu alt operator economic un contract de achiziţie publică având ca obiect achiziţionarea aceloraşi lucrări care fac obiectul acordului-cadru în cazul în care Promitentului-Executant nu mai are capacitatea de a răspunde solicitărilor autorităţii contractante.

8.3. (1) În cazul în care Promitentul-Executant declarat câştigător în urma procedurii de licitaţie, refuză semnarea acordului-cadru sau a contractelor subsecvente, Promitentul-Achizitor va emite document constatator în termen de 14 zile de la data la care ar fi trebuit încheiat acordul-cadru/contractul subsecvent, dacă Promitentul-Executant nu ar fi refuzat semnarea acestuia.

(2) În cazul rezilierii Acordului-cadru din vina exclusivă a Promitentului-Executant, Promitentul-Achizitor va emite documentul constatator în termen de 14 zile de la data rezilierii.

9. Comunicări

9.1. (1) Orice comunicare dintre parti, referitoare la indeplinirea prezentului Acord-cadru, trebuie să fie transmisa, in scris, după cum urmează: corespondenţă poştală, fax, poştă electronică (e-mail).

(2) Orice document scris, comunicat prin modalităţile prevăzute la alin. (1), trebuie inregistrat atat in momentul transmiterii cat si in momentul primirii.

10. Documentele Acordului-cadru

10.1. Documentele Acordului-cadru care fac parte integranta din acesta sunt:

- formularul de acord – cadru cu actele adiţionale dacă părţile vor semna astfel de documente, in timpul derulării acordului cadru şi anexele:
  - *Anexa nr. 1: Centralizator cantitativ si valoric pentru Lucrari de intretinere periodica – covoare asfaltice pe reteaua de Drumuri Nationale si Autostrazi din administrarea D.R.D.P. Iasi - Lot .....;*
  - *Anexa nr. 2: Descriere articole comasate pentru lucrari de intretinere periodica – covoare asfaltice pe reteaua de Drumuri Nationale si Autostrazi din administrarea D.R.D.P. Iasi - Lot .....;*
- caietul de sarcini/documentatia tehnica (Aviz C.T.E.-D.R.D.P. Iasi), inclusiv anexele şi clarificările şi/sau măsurile de remediere aduse până la depunerea ofertelor ce privesc aspectele tehnice şi financiare;
- propunerea tehnică şi propunerea financiară inclusiv anexele şi clarificările din perioada de evaluare;
- acordul de asociere autentificat *(daca este cazul);*
- angajamentul ferm de susţinere din partea unui terţ *(daca este cazul);*
- lista subcontractanţi *(daca este cazul);*

10.2. In cazul in care, pe parcursul indeplinirii acordului-cadru, se constata faptul ca anumite elemente ale propunerii tehnice sunt inferioare sau nu corespund cerintelor prevazute in caietul de sarcini, prevaleaza prevederile caietului de sarcini.

11. Incetarea Acordului-cadru

11.1. (1) Prezentul Acord-cadru inceteaza **de drept**:

a) prin ajungere la termen;

b) prin atingerea unui prag pentru care prevederile legale impun obligatii de aplicare a unor proceduri in raport cu anumite praguri valorice;

c) prin îndeplinirea obiectului Acordului-cadru;

d) odată cu rezilierea unui contract subsecvent in situatiile prevazute la art.14.1 şi 14.2 din acesta;

(2) Acordul- cadru poate inceta si in urmatoarele cazuri:

a) prin **acordul de vointa** al partilor;

b) prin **rezilierea** de catre oricare dintre părţi ca urmare a neindeplinirii sau indeplinirii in mod necorespunzator a obligatiilor asumate prin prezentul Acord-cadru de catre cealalta parte, cu notificarea prealabilă de 7 zile a parţii in culpa;

c) prin **rezilierea** de către Promitentul-Achizitor, ca urmare a constatării executării de către Promitentul-Executant a unor lucrări în mod necorespunzător sau defectuos în cadrul contractelor subsecvente încheiate în baza prezentului Acord-cadru, deşi Promitentul-Executant a fost notificat în acest sens şi i-au fost aplicate penalizări, calculate conform contractelor subsecvente;

d) prin **denunţarea unilaterală de către Promitentul-Achizitor** la apariţia unor circumstanţe (inclusiv financiare) care nu au putut fi prevăzute la data încheierii acordului şi care conduc la modificarea clauzelor sale

în aşa măsură încât îndeplinirea acestuia ar fi contrară interesului public; în cazul denuntarii unilaterale a Acordului–cadru, Promitentul-Executant are dreptul de a pretinde numai plata corespunzătoare pentru partea din contract îndeplinită până la data denunţării unilaterale a acordului – cadru. În acest caz, Promitentul-Executant nu va fi îndreptăţit decât la plata sumelor ce i se cuvin pentru lucrările executate până la momentul încetării contractului subsecvent/acordului-cadru.

e) în cazul in care forta majora actioneaza o perioada mai mare de 30 zile, fiecare parte avand dreptul sa notifice celeilalte parti incetarea de plin drept a prezentului Acord-cadru, fara ca vreuna din parti sa poata pretinde celeilalte parti daune-interese.

f) prin **rezilierea de catre Promitentul-Achizitor**, cu notificarea prealabila a Promitentului-Executant in termen de 5 zile, ca urmare a:

i) neconstituirii de catre Promitentul-Executant a garantiei de buna executie a contractelor subsecvente încheiate în baza Acordului-cadru, conform prevederilor acestora. Aceasta sanctiune completeaza si nu exclude sanctiunile prevazute de contractul subsecvent;

ii) refuzului Promitentului-Executant de a semna contractul subsecvent şi/sau in cazul in care Promitentul-Executant nu are capacitatea de a răspunde acestei solicitări din propria sa culpa. În acest caz, Promitentul-Executant datorează Promitentului-Achizitor daune-interese compensatorii in valoare de 15% din valoarea contractului subsecvent pe care a refuzat să il semneze;

În situatiile de la lit. f), daca in termen de 5 zile de la data comunicarii notificarii, nici una dintre parti nu contesta cauza rezilierii, aceasta va opera de plin drept, fara a mai fi necesara indeplinirea vreunei formalitati prealabile si fara a mai fi necesara interventia vreunei instante judecatoresti si/sau arbitrale, Promitentul-Executant nefiind indreptatit sa pretinda nicio suma reprezentand daune sau alte prejudicii ca urmare a rezilierii Acordului-cadru/contractului subsecvent.

12. Conflictul de interese

12.1. Promitentul – Executant va lua toate măsurile necesare pentru a preveni sau îndepărta orice situaţie de conflict de interese care are sau poate avea ca efect compromiterea executării contractelor subsecvente ce vor fi încheiate în baza prezentului acord cadru, în mod obiectiv şi imparţial.

12.2. (1) Promitentul - Executant garantează că va înlocui, imediat şi fără nici un fel de compensaţie din partea Promitent-Achizitorului, orice membru al personalului său care se află într-o astfel de situaţie de conflict de interese şi va notifica în termen de 5 zile despre această situaţie, în scris, Promitentul-Achizitor.

(2) În situaţia în care Promitentul - Executant cu care s-au încheiat contracte subsecvente în baza prezentului acord-cadru se află în situaţie de conflict de interese sau într-o situaţie care, deşi nu este considerată conflict de interese, are ca efect compromiterea executării contractelor subsecvente şi nu notifică Promitent – Achizitorul conform art. 12.2. alin. (1) asupra situaţiei apărute, aceasta dă dreptul Promitent – Achizitorului de a rezilia contractul subsecvent, fără obligaţia notificării formale a Promitentului – Executant.

13. Modificarea Acordului - cadru prin revizuire

13.1. (1) Părţile promitente au dreptul, pe durata îndeplinirii acordului – cadru, de a conveni modificarea clauzelor acestuia, **prin act adiţional**, în condiţiile prevăzute de legislaţia în vigoare şi în conformitate cu prevederile art. 221-222 din Legea nr. 98/2016, inclusiv în cazul apariţiei unor circumstanţe care lezează interesele comerciale legitime ale acestora şi care nu au putut fi prevăzute la data încheierii acordului – cadru.

(2) Orice modificare a contractului de achiziţie publică în cursul perioadei sale de valabilitate altfel decât în cazurile şi condiţiile prevăzute la art. 221 din Legea nr. 98/2016 se realizează prin organizarea unei noi proceduri de atribuire, în conformitate cu dispoziţiile Legii nr. 98/2016.

(3) Fără a aduce atingere dispoziţiilor dreptului comun privind încetarea Acordului - cadru sau dreptul Promitentului - Achizitor de a solicita constatarea nulităţii absolute a acestuia în conformitate cu dispoziţiile dreptului comun, Promitentul - Achizitor are dreptul de a denunţa unilateral acordul-cadru în perioada de valabilitate a acestuia, în cazul modificării lui în alte condiţii decât cele prevăzute de prevederile legale în vigoare.

13.2. Eventualele modificări, care pot interveni prin revizuire in perioada de derulare a contractului, se refera la următoarele clauze contractuale:

a) ***Părţile contractante***:

1. din punct de vedere al schimbării denumirii, al statutului, ale actionariatului, al formei societăţii, care nu atrag crearea unei persoane juridice noi, al schimbării sediului social;

2. atunci când Promitentul - Executant este înlocuit de un nou Executant, in situaţia in care drepturile şi obligaţiile Excutantului iniţial rezultate din acordul-cadru sunt preluate, ca urmare a unei succesiuni universale sau cu titlu universal în cadrul unui proces de reorganizare, inclusiv prin fuziune sau divizare, de către un alt operator economic care îndeplineşte criteriile de calificare şi selecţie stabilite iniţial, cu condiţia ca această

modificare să nu presupună alte modificări substanţiale ale Acordului - cadru şi să nu se realizeze cu scopul de a eluda aplicarea procedurilor de atribuire prevăzute de Legea achiziţiilor publice nr. 98/2016.

In cazul in care Promitentul - Executant se reorganizeaza, preluarea contractului de catre persoana juridica succesoare se va face numai cu acordul Promitentului - Achizitor, 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 Promitentului - Achizitor in acest termen echivaleaza cu refuzul Promitentului - Achizitor de a se prelua contractul de catre persoana juridica succesoare.

3. orice modificare a datelor de contact, persoanelor de contact, conturilor bancare şi băncilor prin care se efectuează plăţile.

b) ***Modalitati de plata si recuperare a creanţelor*** - in cazul unor eventuale modificări ale legislaţiei;

c) ***Asociati*** - înlocuirea liderului asocierii prin preluarea acestei calităţi de către unul din membrii asocierii şi/sau modificarea componenţei iniţiale a asocierii prin preluarea atribuţiilor unui/unor membru/membri de către alt asociat/restul asociaţilor, cu condiţia ca, după modificarea componenţei, membrii asocierii să îndeplinească cerinţele de calificare şi selecţie stabilite iniţial în documentaţia de atribuire;

- modificarea procentelor asociaţilor din valoarea contractului, în măsura în care o astfel de modificare asigură: îndeplinirea în continuare a cerinţelor de calificare din documentaţia de atribuire, nu afectează aplicarea factorilor calitativi de evaluare din cadrul criteriului de atribuire a contractului (astfel cum au fost formulate aceste aspecte în documentaţia de atribuire) şi nu modifică condiţiile specifice privind executarea contractului stabilite anterior de autoritatea/entitatea contractantă în cazul operatorilor economici care participă în comun la procedura de atribuire;
- modificarea componenţei iniţiale a asocierii prin renuntarea la calitatea de asociat de catre unul/unii dintre membri, cu conditia ca asociatul/asociatii ramas/ramasi sa îndeplinească cerinţele de calificare şi selecţie stabilite iniţial în documentaţia de atribuire.

d) ***Subcontractanti*** - Introducerea/schimbarea subcontractantilor; exprimarea opţiunii acestora de a fi platiti direct de Achizitor se poate opera in vederea unei mai bune gestionari/derulari a Acordului - cadru/contractelor subsecvente.

e) ***Cantităţile de lucrări*** - Modificări ale cantităţilor prevăzute iniţial în documentaţia de atribuire: modificări generate de renunţarea/suplimentarea la unele categorii de lucrări;

f) ***Alte cazuri*** – modificări ale poziţiilor şi/sau dimensiunilor unor părţi din lucrare; modificări legislative, modificări generate de preluarea de către terţul susţinător (dacă este cazul) a execuţiei lucrărilor de la executant, pentru partea de contract pentru care a primit susţinere, dacă Promitentul - Executant întâmpină dificultăţi sau se află în imposibilitate de a derula contractele subsecvente atribuite în baza Acordului - cadru; modificări ale duratelor de execuţie ale contractelor subsecvente; majorarea pretului ca urmare a aplicarii formulei de ajustare.

13.3. Orice modificare generata de aplicarea clauzelor de revizuire de mai sus va face obiectul unui act adiţional.

Prin actele adiţionale încheiate nu trebuie să se ajungă în situaţia alterării rezultatului procedurii de atribuire, prin anularea sau diminuarea avantajului competitiv pe baza căruia Promitentul - Executant a fost declarat câştigător în urma finalizării procedurii de atribuire.

13.4. Eventualele modificări propuse de Promitentul - Executant vor fi transmise Promitentului - Achizitor cu minim 30 de zile înainte de data preconizată pentru intrarea in vigoare a actului adiţional si vor face obiectul analizei Beneficiarului, din punct de vedere al respectării legislaţiei incidente, precum si a oportunităţii modificării.

14. Litigii

14.1. - Litigiile ce pot aparea ca urmare a aplicarii si interpretarii prevederilor prezentului Acord- cadru se vor solutiona pe cale amiabila iar, in caz contrar, partile pot solicita ca litigiul sa fie solutionat de catre instanta judecatoreasca competenta.

15. Legea aplicabila si limba acordului – cadru.

15.1. Legea care guvernează aplicabilă acestui acord-cadru şi în conformitate cu care acesta este interpretat este legea română.

15.2. Limba care guverneaza acordul-cadru este limba romana.

16. Dispozitii finale

16.1. - Prezentul acord-cadru a fost încheiat astăzi, ..., în 2 exemplare originale, unul pentru Promitentul - Achizitor şi unul pentru Promitentul – Executant.

Promitent - Achizitor ***Promitent - Executant***

Anexa nr. 1

La Acordul-Cadru nr.....

Lucrari de intretinere periodica – covoare asfaltice pe reteaua de Drumuri Nationale si Autostrazi din administrarea D.R.D.P. Iasi - Lot 1 SDN Bacau

Nr. Crt	Tipul lucrarii	Tipul lucrari de executat	U.M.	P.U	Total Cantitati Anul 1-3		Total valoric estimat fara TVA Anul 1-3	
					minim	maxim	minim	maxim
0	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7=4*5*	*8=4*6*
1	**Covor asfaltic cu preluare denivelari - BA16**	lucrarea propriu-zisă	*mp*		26.670	889.000		
	Covor asfaltic cu preluare denivelari - MAS 16	lucrarea propriu-zisă	*mp*		42.960	1.432.000		
	Covor asfatlic (4 cm) - MAS 16	lucrarea propriu-zisă	*mp*		1.456	48.500		
	Frezare strat mixtura (4 cm)	lucrarea propriu-zisă	*mp*		1.456	48.500		
	Covor asfaltic (4 cm) - BA 16	lucrarea propriu-zisă	*mp*		2.769	92.300		
	Frezare strat mixtura (4cm)	lucrarea propriu-zisă	*mp*		2.769	92.300		
	Covor asfaltic cu frezare (5 cm) - MAS 16	lucrarea propriu-zisă	*mp*		11.680	389.319		
2	**Marcaje rutiere**	marcaje rutiere in strat gros bicomponent	*mp*		1.990	66.315		
		marcaje rutiere provizorii de culoare galbena	*mp*		826	27.500		
3	**Completari acostamente din balast**	lucrarea propriu-zisă	*mc*		1.112	37.050		
4	Remediere defectiunilor - **plombari gropi cu BA 16**	lucrarea propriu-zisă	*mp*		5.673	189.100		
5	Remediere defectiunilor -**Inlaturarea denivelarilor si fagaselor prin frezare**	lucrarea propriu-zisă	*mp*		1.047	34.900		
6	Remediere defectiunilor- **colmatari fisuri si crapaturi cu mastic bituminos**	lucrarea propriu-zisă	*m*		2.385	79.500		
7	remediere defectiunilor - **tratarea tasarilor locale**	lucrarea propriu-zisă	*mp*		698	23.250		
8	Remediere defectiunilor - **tratarea burdusilor locale**	lucrarea propriu-zisă	*mp*		488	16.250		
TOTAL CENTRALIZATOR VALORIC (								

Promitent - Achizitor

Promitent - Executant

Anexa nr. 2

La Acordul-Cadru nr.....

Descriere articole comasate pentru lucrari de intretinere periodica – covoare asfaltice pe reteaua de Drumuri Nationale si Autostrazi din administrarea D.R.D.P. Iasi
Lot 1 SDN Bacau

INDICATOR	*DESCRIEREA CATEGORIILOR DE LUCRARI*	*U.M.*
	Remedierea degradărilor apărute în partea carosabilă, acostamente, benzi de urgenţă şi benzi de încadrare	
NL083	**Întreţinerea îmbrăcămintilor asfaltice - Plombări gropi cu BA 16 (pentru adâncimea de 4 cm)**	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-marcarea suprafeţei necesare a fi decapată prin trasarea unor linii pline la marginea acesteia folosindu-se cretă sau alte mijloace adecvate	
	-frezarea îmbrăcămintei asfaltice existente pe o grosime de 4 cm	
	-scoaterea şi îndepărtarea materialului ce se dislocă din perimetrul marcat	
	-transportul materialului frezat la sediul districtului, la o distanta medie de 25 km	
	-curăţarea temeinică a suprafeţei frezate prin suflarea cu aer comprimat sau cu mături şi perii şi stropirea suprafeţelor cu apă	
	-spălarea suprafeţei cu jet de apă sub presiune	
	-amorsarea suprafeţei îmbrăcămintii existente în vederea efectuării remedierilor	
	-aşternerea mixturii asfaltice pentru repararea gropilor	
	-cilindrarea suprafeţei	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
NL009	**Întreţinerea îmbrăcămintilor asfaltice - Înlăturarea denivelărilor, (inclusiv văluriri şi refulări) şi făgaşelor (numai frezare)**	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-marcarea suprafeţei necesare a fi decapată prin trasarea unor linii pline la marginea acesteia folosindu-se cretă sau alte mijloace adecvate	
	-frezarea îmbrăcămintei asfaltice existente	
	-scoaterea şi îndepărtarea materialului ce se dislocă din perimetrul marcat	
	-transportul materialului frezat la sediul districtului, la o distanta medie de 25 km	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
NL010A	**Întreţinerea îmbrăcămintilor asfaltice - Colmatări fisuri şi crăpături cu mastic bituminos**	m
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-lărgirea şi adâncirea fisurilor şi crăpăturilor cu deschiderea până la 8 mm, cu dispozitive mecanice adecvate	
	-curătirea temeinică a fisurilor şi crăpăturilor cu peria de sârmă şi suflarea cu aer comprimat	
	-amorsarea fisurilor şi crăpăturilor	
	-aşternerea masticului bituminos, prin turnare în exces, cu un consum mediu de 0,3872 kg/m	
	-netezirea şi închiderea suprafeţei cu nisip natural	

	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru liniar.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
NL090	**Întreţinerea platformei drumului - Tratarea tasărilor locale**	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	semnalizarea punctului de lucru conform metodologiei legale in vigoare	
	marcarea suprafetei necesare a fi remediata prin trasarea unor linii pline la marginea acesteia folosindu-se creta sau alte mijloace adecvate	
	sapatura, in zona afectata, pe grosimea sistemului rutier ce urmeaza a se executa mecanizat, iar pentru finisare se poate executa si manual	
	-incarcarea si transportul materialului rezultat in urma sapaturii, pe o distanta medie de 25 km	
	-drenarea apelor subterane (dacă este cazul)	
	-aşternerea stratului din balast sort 0-63 mm, cu o grosime compactata de 30 cm şi cilindrarea suprafeţei	
	-aşternerea stratului din piatră spartă sort 40-63 mm (împănată), cu o grosime compactata de 30 cm şi cilindrarea suprafeţei	
	-amorsarea stratului suport, aşternerea stratului din anrobat bituminos cu criblură AB 31,5 de 8 cm şi cilindrarea suprafeţei	
	-amorsarea stratului suport si aşternerea geocompozitului	
	-aşternerea mixturii asfaltice pentru stratul de legătură BAD 22,4 de 6 cm şi cilindrarea suprafeţei	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
NL091	**Întreţinerea platformei drumului - Tratarea burdusirilor**	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	marcarea suprafetei necesare a fi remediata prin trasarea unor linii pline la marginea acesteia folosindu-se creta sau alte mijloace adecvate	
	sapatura, in zona afectata, pe grosimea sistemului rutier ce urmeaza a se executa mecanizat, iar pentru finisare se poate executa si manual	
	-incarcarea si transportul materialului rezultat in urma sapaturii, pe o distanta medie de 25 km	
	-drenarea apelor subterane (dacă este cazul)	
	-execuţia stratului din piatră brută sort 120 - 250 mm, pe o grosime compactata de 40 cm	
	-aşternerea stratului din balast sort 0-63 mm, cu o grosime compactata de 30 cm şi cilindrarea suprafeţei	
	-aşternerea stratului din piatră spartă sort 40-63 mm (împănată), cu o grosime compactata de 30 cm şi cilindrarea suprafeţei	
	-amorsarea stratului suport, aşternerea stratului din anrobat bituminos cu criblură AB 31,5 de 8 cm şi cilindrarea suprafeţei	
	-amorsarea stratului suport şi aşternerea geocompozitului	
	-aşternerea mixturii asfaltice pentru stratul de legătură BAD 22,4 de 6 cm şi cilindrarea suprafeţei	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
NL092	**Aşternere covor asfaltic cu o grosime de 4 cm, cu mixtură asfaltică tip BA 16**	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	

	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-curătirea suprafeţei prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine şi stropirea suprafeţelor cu apă	
	-spălarea suprafeţei cu jet de apă sub presiune	
	-amorsarea suprafeţei îmbrăcăminţii existente în vederea aplicării covorului asfaltic	
	-aşternere mecanică a covorului asfaltic	
	-cilindrarea suprafeţei	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
NL093	**Aşternere covor asfaltic cu o grosime de 4 cm, cu mixtură asfaltică tip MAS 16**	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-curătirea suprafeţei prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine şi stropirea suprafeţelor cu apă	
	-spălarea suprafeţei cu jet de apă sub presiune	
	-amorsarea suprafeţei îmbrăcăminţii existente în vederea aplicării covorului asfaltic	
	-aşternere mecanică a covorului asfaltic	
	-cilindrarea suprafeţei	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
NL094	**Frezare strat mixtura de 4 cm**	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-frezarea îmbrăcămintei asfaltice existente pe o grosime de 4 cm	
	-transportul materialului frezat la sediul districtului, pe o distanta medie de 25 km	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
NL095 - A7	**Aşternere covor asfaltic cu o grosime de 5 cm, după frezare, cu mixtură asfaltică tip MAS 16**	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-frezarea îmbrăcămintei asfaltice existente pe o grosime de 5 cm	
	-transportul materialului frezat la sediul districtului, pe o distanta medie de 25 km	
	-curătirea suprafeţei prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine şi stropirea suprafeţelor cu apă	
	-spălarea suprafeţei cu jet de apă sub presiune	
	-amorsarea suprafeţei îmbrăcăminţii existente în vederea aplicării covorului asfaltic	
	-aşternere mecanică a covorului asfaltic	
	-cilindrarea suprafeţei	

	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
NL096	**Aşternere covor asfaltic cu o grosime de 4 cm, inclusiv cu preluarea denivelărilor, cu mixtură asfaltică tip BA 16 (grosime totala de 4+2 cm)**	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-curăţirea suprafeţei prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine şi stropirea suprafeţelor cu apă	
	-spălarea suprafeţei cu jet de apă sub presiune	
	-amorsarea suprafeţei îmbrăcămintii existente în vederea aplicării covorului asfaltic	
	-aşternere mecanică a covorului asfaltic	
	-cilindrarea suprafeţei	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
NL097	**Aşternere covor asfaltic cu o grosime de 4 cm, inclusiv cu preluarea denivelărilor, cu mixtură asfaltică tip MAS 16 (grosime totala de 4+2 cm)**	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-curăţirea suprafeţei prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine şi stropirea suprafeţelor cu apă	
	-spălarea suprafeţei cu jet de apă sub presiune	
	-amorsarea suprafeţei îmbrăcămintii existente în vederea aplicării covorului asfaltic	
	-aşternere mecanică a covorului asfaltic	
	-cilindrarea suprafeţei	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
NL100	**Completarea acostamentelor cu balast**	mc
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-executia mecanizata a completarii acostamentelor cu balast	
	-cilindrarea suprafeţei	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru cub după compactare.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	

NL101	**Marcaje rutiere longitudinale şi transversale, simple sau duble, cu întreruperi sau continue executate mecanizat**	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-executarea premarcajului prin măsurarea şi fixarea axului drumului cu vopsea de marcaj din 5 in 5 m	
	-semnalizarea corespunzătoare a sectorului de lucru în timpul execuţiei lucrărilor	
	-prepararea amestecului de vopsea	
	-executarea mecanizată a marcajului	
	-răspândirea peste marcaj, cu dispozitivul maşinii, a microbilelor, în cazul marcajului cu microbile	
	-corectarea marcajului unde a fost degradat de autovehicule	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
NL102	**Marcaje rutiere provizorii, longitudinale simple, cu întreruperi sau continue executate mecanizat**	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-semnalizarea corespunzătoare a sectorului de lucru în timpul execuţiei lucrărilor	
	-prepararea amestecului de vopsea	
	-executarea mecanizată a marcajului provizoriu	
	-corectarea marcajului unde a fost degradat de autovehicule	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	

Promitent - Achizitor ***Promitent - Executant***

Anexa nr. 1

La Acordul-Cadru nr.....

Lucrari de intretinere periodica – covoare asfaltice pe reteaua de Drumuri Nationale si Autostrazi din administrarea D.R.D.P. Iasi - Lot 2 SDN Iasi

Nr. Crt	Tipul lucrarii	Tipul lucrari de executat	U.M.	P.U	Total Cantitati Anul 1-3		Total valoric estimat fara TVA Anul 1-3	
					minim	maxim	minim	maxim
0	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7=4*5*	*8=4*6*
1	Covor asfaltic cu preluare denivelari - **MAS 16**	lucrarea propriu-zisă	*mp*		34.547	1.151.525		
	Covor asfaltic (4 cm) - MAS 16	lucrarea propriu-zisă	*mp*		5.474	182.460		
	Frezare strat mixtură (4cm)	lucrarea propriu-zisă	*mp*		5.474	182.460		
2	Marcaje rutiere	marcaje rutiere in strat gros bicomponent	*mp*		1.613	53.739		
		marcaje rutiere provizorii de culoare galbena	*mp*		689	22.950		
3	**Completari acostamente din balast**	lucrarea propriu-zisă	*mc*		260	8.654		
4	Remediere defectiunilor - **plombari gropi cu BA 16**	lucrarea propriu-zisă	*mp*		1.938	64.600		
5	Remediere defectiunilor **-Inlaturarea denivelarilor si fagaselor prin frezare**	lucrarea propriu-zisă	*mp*		1.695	56.500		
6	Remediere defectiunilor- **colmatari fisuri si crapaturi cu mastic bituminos**	lucrarea propriu-zisă	*m*		3.354	111.800		
7	remediere defectiunilor - **tratarea tasarilor locale**	lucrarea propriu-zisă	*mp*		2.055	68.500		
8	Remediere defectiunilor - **tratarea burdusilor locale**	lucrarea propriu-zisă	*mp*		579	19.300		
TOTAL CENTRALIZATOR VALORIC (LEI)								

Promitent - Achizitor

Promitent - Executant

Anexa nr. 2

La Acordul-Cadru nr.....

Descriere articole comasate pentru lucrari de intretinere periodica – covoare asfaltice pe reteaua de Drumuri Nationale si Autostrazi din administrarea D.R.D.P. Iasi
Lot 2 SDN Iasi

Ind.	*DESCRIEREA CATEGORIILOR DE LUCRARI*	*U.M*
	Remedierea degradărilor apărute în partea carosabilă, acostamente, benzi de urgenţă şi benzi de încadrare	
NL083	**Întreţinerea îmbrăcămintilor asfaltice - Plombări gropi cu BA 16 (pentru adâncimea de 4 cm)**	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-marcarea suprafeţei necesare a fi decapată prin trasarea unor linii pline la marginea acesteia folosindu-se cretă sau alte mijloace adecvate	
	-frezarea îmbrăcămintei asfaltice existente pe o grosime de 4 cm	
	-scoaterea şi îndepărtarea materialului ce se dislocă din perimetrul marcat	
	-transportul materialului frezat la sediul districtului, la o distanta medie de 25 km	
	-curăţarea temeinică a suprafeţei frezate prin suflarea cu aer comprimat sau cu mături şi perii şi stropirea suprafeţelor cu apă	
	-spălarea suprafeţei cu jet de apă sub presiune	
	-amorsarea suprafeţei îmbrăcămintii existente în vederea efectuării remedierilor	
	-aşternerea mixturii asfaltice pentru repararea gropilor	
	-cilindrarea suprafeţei	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
NL009	**Întreţinerea îmbrăcămintilor asfaltice - Înlăturarea denivelărilor, (inclusiv văluriri şi refulări) şi făgaşelor (numai frezare)**	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-marcarea suprafeţei necesare a fi decapată prin trasarea unor linii pline la marginea acesteia folosindu-se cretă sau alte mijloace adecvate	
	-frezarea îmbrăcămintei asfaltice existente	
	-scoaterea şi îndepărtarea materialului ce se dislocă din perimetrul marcat	
	-transportul materialului frezat la sediul districtului, la o distanta medie de 25 km	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
NL010 A	**Întreţinerea îmbrăcămintilor asfaltice - Colmatări fisuri şi crăpături cu mastic bituminos**	m
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-lărgirea şi adâncirea fisurilor şi crăpăturilor cu deschiderea până la 8 mm, cu dispozitive mecanice adecvate	
	-curătirea temeinică a fisurilor şi crăpăturilor cu peria de sârmă şi suflarea cu aer comprimat	
	-amorsarea fisurilor şi crăpăturilor	

	-aşternerea masticului bituminos, prin turnare în exces, cu un consum mediu de 0,3872 kg/m	
	-netezirea şi închiderea suprafeţei cu nisip natural	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru liniar.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
NL090	**Întreţinerea platformei drumului - Tratarea tasărilor locale**	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	semnalizarea punctului de lucru conform metodologiei legale in vigoare	
	marcarea suprafetei necesare a fi remediata prin trasarea unor linii pline la marginea acesteia folosindu-se creta sau alte mijloace adecvate	
	sapatura, in zona afectata, pe grosimea sistemului rutier ce urmeaza a se executa mecanizat, iar pentru finisare se poate executa si manual	
	-incarcarea si transportul materialului rezultat in urma sapaturii, pe o distanta medie de 25 km	
	-drenarea apelor subterane (dacă este cazul)	
	-aşternerea stratului din balast sort 0-63 mm, cu o grosime compactata de 30 cm şi cilindrarea suprafeţei	
	-aşternerea stratului din piatră spartă sort 40-63 mm (împănată), cu o grosime compactata de 30 cm şi cilindrarea suprafeţei	
	-amorsarea stratului suport, aşternerea stratului din anrobat bituminos cu criblură AB 31,5 de 8 cm şi cilindrarea suprafeţei	
	-amorsarea stratului suport si aşternerea geocompozitului	
	-aşternerea mixturii asfaltice pentru stratul de legătură BAD 22,4 de 6 cm şi cilindrarea suprafeţei	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
NL091	**Întreţinerea platformei drumului - Tratarea burduşirilor**	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	marcarea suprafetei necesare a fi remediata prin trasarea unor linii pline la marginea acesteia folosindu-se creta sau alte mijloace adecvate	
	sapatura, in zona afectata, pe grosimea sistemului rutier ce urmeaza a se executa mecanizat, iar pentru finisare se poate executa si manual	
	-incarcarea si transportul materialului rezultat in urma sapaturii, pe o distanta medie de 25 km	
	-drenarea apelor subterane (dacă este cazul)	
	-execuţia stratului din piatră brută sort 120 - 250 mm, pe o grosime compactata de 40 cm	
	-aşternerea stratului din balast sort 0-63 mm, cu o grosime compactata de 30 cm şi cilindrarea suprafeţei	
	-aşternerea stratului din piatră spartă sort 40-63 mm (împănată), cu o grosime compactata de 30 cm şi cilindrarea suprafeţei	
	-amorsarea stratului suport, aşternerea stratului din anrobat bituminos cu criblură AB 31,5 de 8 cm şi cilindrarea suprafeţei	
	-amorsarea stratului suport şi aşternerea geocompozitului	
	-aşternerea mixturii asfaltice pentru stratul de legătură BAD 22,4 de 6 cm şi cilindrarea suprafeţei	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	

	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
NL093	**Aşternere covor asfaltic cu o grosime de 4 cm, cu mixtură asfaltică tip MAS 16**	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-curăţirea suprafeţei prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine şi stropirea suprafeţelor cu apă	
	-spălarea suprafeţei cu jet de apă sub presiune	
	-amorsarea suprafeţei îmbrăcăminţii existente în vederea aplicării covorului asfaltic	
	-aşternere mecanică a covorului asfaltic	
	-cilindrarea suprafeţei	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
NL094	**Frezare strat mixtura de 4 cm**	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-frezarea îmbrăcămintei asfaltice existente pe o grosime de 4 cm	
	-transportul materialului frezat la sediul districtului, pe o distanta medie de 25 km	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
NL097	**Aşternere covor asfaltic cu o grosime de 4 cm, inclusiv cu preluarea denivelărilor, cu mixtură asfaltică tip MAS 16 (grosime totala de 4+2 cm)**	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-curăţirea suprafeţei prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine şi stropirea suprafeţelor cu apă	
	-spălarea suprafeţei cu jet de apă sub presiune	
	-amorsarea suprafeţei îmbrăcăminţii existente în vederea aplicării covorului asfaltic	
	-aşternere mecanică a covorului asfaltic	
	-cilindrarea suprafeţei	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
NL100	**Completarea acostamentelor cu balast**	mc
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-executia mecanizata a completarii acostamentelor cu balast	

	-cilindrarea suprafeţei	
	-asigurarea circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă pe perioada execuţiei lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru cub după compactare.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
NL101	**Marcaje rutiere longitudinale şi transversale, simple sau duble, cu întreruperi sau continue executate mecanizat**	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-executarea premarcajului prin măsurarea şi fixarea axului drumului cu vopsea de marcaj din 5 in 5 m	
	-semnalizarea corespunzătoare a sectorului de lucru în timpul execuţiei lucrărilor	
	-prepararea amestecului de vopsea	
	-executarea mecanizată a marcajului	
	-răspândirea peste marcaj, cu dispozitivul maşinii, a microbilelor, în cazul marcajului cu microbile	
	-corectarea marcajului unde a fost degradat de autovehicule	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	
NL102	**Marcaje rutiere provizorii, longitudinale simple, cu întreruperi sau continue executate mecanizat**	mp
	Lucrările constau în:	
	-procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum şi a forţei de muncă necesare	
	-toate transporturile şi manipulările pentru procurare şi punere în operă	
	-semnalizarea corespunzătoare a sectorului de lucru în timpul execuţiei lucrărilor	
	-prepararea amestecului de vopsea	
	-executarea mecanizată a marcajului provizoriu	
	-corectarea marcajului unde a fost degradat de autovehicule	
	-efectuarea tuturor încercărilor şi testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin prescriptiile tehnice de executie si reglementarile tehnice in vigoare (cheltuieli de natura celor indirecte)	
	MĂSURĂTORI ŞI PLĂŢI	
	Se măsoară la metru pătrat.	
	Preţul include toate cotele legale, cheltuieli indirecte si profit	
	Preţul nu include TVA.	

Promitent - Achizitor

Promitent - Executant

CONTRACT SUBSECVENT DE EXECUȚIE LUCRARI
nr. ..... din .....

In temeiul Legii nr. 98/2016 privind achizitiile publice, a H.G. nr. 395/2016 şi în baza Acordului - cadru de lucrări nr. ...../....., s-a incheiat prezentul contract subsecvent de execuție lucrări având ca obiect ***Lucrari de intretinere periodica – covoare asfaltice pe reteaua de Drumuri Nationale si Autostrazi din administrarea D.R.D.P. Iasi - Lot .....***

1. Parti contractante

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A. cu sediul in mun. Bucuresti, Bdul. Dinicu Golescu, nr. 38, Sector 1 **prin DIRECȚIA REGIONALĂ DE DRUMURI ŞI PODURI IAŞI**, cu sediul în Iaşi, str. Gh. Asachi nr. 19, jud. IAŞI, cod poştal 700237, tel. 0232.214430, fax. 0232.214432, CUI RO16054368, Indentificator Unic la Nivel European (EUID): ROONRC.J2004000552406, numar de ordine in Registrului Comertului: J2004000552406, avand cont bancar RO09CECEB00030RON2541033, deschis la CEC BANK SA, reprezentata prin ing. Ovidiu Mugurel LAICU, avand functia de Director General Regional, in calitate de **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 **EXECUTANT**, pe de alta parte.

2. Definitii

2.1. - In prezentul contract urmatorii termeni vor fi interpretati astfel:

a) ***contract/contract subsecvent*** - actul juridic care reprezinta acordul de vointa al celor doua parti;

b) ***act aditional*** - document ce modifica prezentul contract subsecvent, in conformitate cu prevederile art. 19 din prezentul contract;

c) ***Achizitor si Executant*** - partile contractante, asa cum sunt acestea numite in prezentul contract;

d) ***pretul contractului*** - pretul platibil Executantului de catre Achizitor, in baza contractului, pentru indeplinirea integrala si corespunzatoare a tuturor obligatiilor sale, asumate prin contractul de execuție lucrări;

e) ***durata de valabilitate a contractului*** – intervalul de timp în care prezenta convenţie operează valabil între parti, potrivit legii, ofertei şi documentatiei procedurii de achizitie, de la data intrarii sale în vigoare si pana la epuizarea conventionala sau legala a oricarui efect pe care îl produce, inclusiv perioada de garantie şi eventualele pretentii fondate pe clauze ale sale. **Durata de valabilitate este distinctă de durata de execuție.**

f) ***durata de execuție*** – intervalul de timp în care executantul execută lucrările pe care le presupune îndeplinirea contractului subsecvent, astfel cum sunt acestea prevăzute în caietul de sarcini şi în contract, inclusiv operaţiunile preliminare şi finale previzibile şi imprevizibile, cu excepţia cazurilor de forţă majoră; durata de execuție începe la data prevăzută în ordinul de începere emis de achizitor.

g) ***lucrari*** - activitati a caror executare face obiectul contractului, astfel cum sunt prevazute in Acordul-cadru nr. _____/_____, in caietul de sarcini si in prezentul contract subsecvent*;*

h) ***produse*** - echipamentele, masinile, utilajele si piesele de schimb si orice alte bunuri cuprinse in anexa/anexele la prezentul contract de execuție de lucrări si pe care Executantul are obligatia de a le furniza in legatura cu lucrarile executate conform contractului si caietului de sarcini, anexa la prezentul contract;

i) ***Lucrari de intretinere periodica – covoare asfaltice pe reteaua de Drumuri Nationale si Autostrazi din administrarea D.R.D.P. Iasi - Lot .....*** - activitati reglementate *(dar fara a se limita la)* de legislatia si normativele prevazute in Anexa - *Referinte normative* la caietul de sarcini, anexa la prezentul contract;

j) ***ordinul de incepere a lucrarilor*** - notificarea emisa de Achizitor, adresata Executantului, prin care se instiinteaza Executantul asupra datei la care acesta din urma are obligatia de a incepe executarea lucrarilor;

k) ***locul de desfasurare a lucrarilor (amplasamentul lucrarii)*** – drumurile nationale din administrarea D.R.D.P. Iaşi – Lot .....;

l) ***oferta*** - actulul juridic prin care operatorul economic şi-a manifestat vointa de a se angaja din punct de vedere juridic in contractul de achizitie publica. Oferta cuprinde propunerea financiara, propunerea tehnica, precum si alte documente stabilite prin documentatia de atribuire;

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 şi piese desenate (inclusiv anexele la proiectul tehnic) si caietul de sarcini, aviz C.T.E.-D.R.D.P. Iaşi.

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*** - desfiintarea pe viitor a contractului de execuție lucrari, fara ca aceasta sa aduca atingere prestatiilor succesive care au fost facute 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 si, respectiv, indeplinirea contractului; sunt considerate asemenea evenimente: razboaie, revolutii, incendii, inundatii sau orice alte catastrofe naturale, restrictii aparute ca urmare a unei carantine, embargou, enumerarea nefiind exhaustiva, ci enutiativa. Nu este considerat forta majora un eveniment asemenea celor de mai sus care, fara a crea o imposibilitate de executare, face extrem de costisitoare executarea obligatiilor uneia din parti.

t) ***subcontractant*** - 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 lucrarii in cauza;

- ascunse: defecte, lipsuri, neconformitati etc. care pot fi sesizate doar de catre un specialist sau care rezulta in urma unei utlizari in timp si care sunt prezente la data receptiei lucrarii 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 de intretinere periodica – covoare asfaltice pe reteaua de Drumuri Nationale si Autostrazi din administrarea D.R.D.P. Iasi - Lot .....*** 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, și in tipurile, conditiile calitative si cantitative prevazute in caietul de sarcini/documentația tehnică.

5. Pretul contractului

5.1. - (1) Pentru executarea si finalizarea ***Lucrarilor de intretinere periodica – covoare asfaltice pe reteaua de Drumuri Nationale si Autostrazi din administrarea D.R.D.P. Iasi - Lot ....., ce fac obiectul prezentului*** contract subsecvent, Executantul vor practica **prețurile unitare** prevazute in Anexa nr. 1 *la Acordul Cadru nr. .....*, avându-se în vedere și prevederile art. 5 din Acordul-cadru.

(2) Pretul contractului este de **..... lei**, la care se adauga **T.V.A.**, conform legislatiei in vigoare si se stabileste folosind **preturile unitare** din Anexa nr. 1 la prezentul contract - *Centralizator cantitativ si valoric pentru lucrari de intretinere periodica – covoare asfaltice pe reteaua de Drumuri Nationale si Autostrazi din administrarea D.R.D.P. Iasi - Lot .....;*

(3) Valoarea finală a contractului se stabileste folosind preturile unitare din Anexa nr. 1 la Acordul-cadru nr....., aplicate la cantitatile de lucrări efectiv comandate de Achizitor și realizate de Executant pe sectoarele de drum indicate de Achizitor, in conformitate cu prevederile caietului de sarcini/documentației tehnice.

(4) Lucrarile vor fi decontate pe baza verificarii si certificarii de catre reprezentantii Achizitorului, a situatiilor de lucrări insotite de documente justificative (atasamentele) aferente, avandu-se in vedere prestatiile real executate. Achizitorul isi rezerva dreptul ca, ori de cate ori este cazul, prin imputernicitii sai, sa verifice si alte documente care fac dovada respectarii prevederilor Caietului de sarcini si veridicitatii inscrisurilor din situatiile de lucrari prezentate de Executant in ceea ce priveste cantitatea si calitatea lucrarilor, documente pe care Executantul esre obligat sa le puna la dispozitia acestuia, la prima solicitare (bonuri de transport, avize de expeditie, dispozitii de livrare, bon de cantar, etc.).

5.2 Pe parcursul derulării contractului subsecvent, se va proceda la ajustarea fiecărei solicitari de plată, conform art. 5.1 din acordul cadru.

5.4. (1) Prețul contractului se poate ajusta si în cazul în care au loc modificări legislative al căror efect se reflectă în creșterea/diminuarea costurilor pe baza cărora s-a fundamentat prețul contractului, cu indeplinirea cumulativa a urmatoarelor conditii:

- publicarea actului normativ privind modificarea legislativă a avut loc după data de clarificare;
- în cazul în care contractul include o formulă de ajustare a prețului, iar această formulă include un indice care reflectă evoluția costurilor respective, se va lua în considerare doar ajustarea prin aplicarea formulei;
- actul normativ nu extinde în mod considerabil obiectul contractului, dar are efect asupra costurilor pe baza cărora s-a fundamentat prețul contractului;

- ajustarea se limitează la strictul necesar pentru a acoperi creşterea/diminuarea costurilor pe baza cărora s-a fundamentat preţul contractului ca efect al actului normativ, după intrarea în vigoare a acestuia;

(2) Sarcina probei ii incumba executantului.

(3) In acest caz modificarea pretului se va realiza prin incheierea unui act aditional.

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).

(2) 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.

(3) Daca Achizitorul sesizeaza neregulile si solicita corectarea acestora (emitere factură in 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.

(4) Lucrările vor fi decontate pe baza verificarii si certificarii de catre reprezentantii Achizitorului (la nivelul S.D.N.) a situatiilor de lucrări insotite de documente justificative aferente, avandu-se in vedere prestatiile real executate, calitatea lucrarilor si alte elemente necesare.

(5) In vederea emiterii facturilor, Executantul va transmite dirigintelui de santier, la sfarsitul fiecarei luni, 4 exemplare ale situatiilor de lucrari, in care va prezenta detaliat sumele la care Executantul se considera indreptatit la plata. Situaţiile de lucrări sunt constituite din următoarele documentele justificative, documente care atesta calitatea materialelor şi a lucrarilor conform normativelor în vigoare, etc: *Formularul F1 - Situaţia de plata a lucrarilor executate, Formularul F 2 – Centralizatorul lucrarilor executate; Formularul F 3 - Borderoul rapoartelor zilnice; Formularul F 4 – Foaie de ataşament, completate integral in numarul de exemplare specificat pe formular.* In urma verificarii cantitative, calitative si valorice a lucrarilor, **dirigintele de şantier** va transmite Achizitorului (DRDP Iasi) in termen de maxim 5 zile lucratoare 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 (DRDP Iasi prin derulator de contract) va verifica situatiile de lucrari in vederea confirmarii si acceptarii la plata este de maxim 5 zile lucratoare de la data înregistrării acestora la sediul Achizitorului (DRDP Iasi). Prezentarea cu date incomplete sau eronate a situatiilor de lucrari face sa nu curga termenul de confirmare si acceptare la plata a acestora de către Achizitor. În această situaţie, procedura de verificare se va relua, noile termene de confirmare şi acceptare urmând să curgă de la transmiterea către dirigintele de santier a situaţiilor de lucrări modificate/completate de Executant.

(6) In termenul legal de la data acceptarii la plata a situatiilor de lucrari, Executantul va emite catre Achizitor factura in vederea efectuarii platii in termenul convenit. **Factura se va emite doar dupa acceptarea si confirmarea de catre Achizitor a situatiilor de lucrari.**

(7) După verificarea si constatarea conformitatii situatiilor de lucrări de către Achizitor (D.R.D.P. Iaşi), derulatorul de contract va instiinta Executantul referitor la acest aspect si la faptul ca poate emite factura aferentă atat in format electronic prin intermediul SPV, cat si in original, in format letric, factura pe care o va transmite, prin posta cu confirmare de primire sau prin delegat direct, la sediul S.D.N., in vederea obtinerii certificarii in privinta realitatii, regularitatii si legalitatii, a obtinerii vizei Controlului Financiar Preventiv al S.D.N., a vizei de "bun de plata", cât şi a aprobării acesteia de către şeful S.D.N.

După certificarea facturii in privinta realitatii, regularitatii si legalitatii, obtinerea vizei de "bun de plata" şi obţinerea vizei Controlului Financiar Preventiv al S.D.N., cât şi aprobarea acesteia de către şeful S.D.N., factura va fi înaintată de catre S.D.N., prin posta cu confirmare de primire sau prin delegat direct, la sediul D.R.D.P. Iaşi.

Pe factura, la rubrica *Cumpărator* se va completa ***C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. Iaşi,*** iar la rubrica *Sediu* se va completa ***Bucureşti, B-dul. Dinicu Golescu, nr. 38, Sector 1.***

(8) 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 lucrari si se obliga sa restituie atat eventualele sume incasate in plus, cat si foloasele realizate necuvenit, aferente acestora. Achizitorul va instiinta in scris Executantul cu privire la sumele constatate ca fiind incasate in plus (pe perioada de la încasare, până la determinarea lor), precum si despre foloasele necuvenite aferente acestora, anexand calculul sumelor in cauza.

(2) Executantul are obligatia de a emite factura in rosu pentru sumele decontate nejustificat iar achizitorul va factura contravaloarea foloaselor necuvenite aferente sumelor decontate nejustificat. Atat sumele incasate in plus cat si foloasele necuvenite se vor recupera de la Executant. Executantul este obligat sa achite atat sumele incasate in plus, cat si foloasele necuvenite in termen de 30 zile de la primirea facturii, in caz contrar Achizitorul va executa garantia de buna executie în limita sumelor datorate de către Executant. In cazul in care aceasta nu este acoperitoare, Achizitorul se va adresa instantelor de judecata competente pentru recuperarea sumelor neincasate.

6.3. (1) Daca 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.

6.5. Prestatorul are obligatia de a emite si inregistra facturile si in Sistemul national privind factura electronica RO e-Factura. Termenul de plata va incepe sa curga de la primirea in original a facturilor conform dispozitiilor art. 6.1. alin. (1) si alin. (7), insotite de dovada incarcarii in SPV, dupa notificarea facuta de catre DRDP Iasi cu privire la aprobarea situatiilor de lucrari.

7. Durata de executie a contractului

7.1. (1) Perioada de executie a prezentului contract subsecvent de execuţie lucrări este de ..... , calculată de la data prevazuta in ordinul de incepere a lucrarilor emis de Achizitor, conform prevederilor graficului de executie aprobat de Achizitor, in conformitate cu caietul de sarcini. Achizitorul va emite ordinul de începere a lucrărilor dupa constituirea garanţiei de bună execuţie a contractului, specificând termenul pentru predarea - primirea amplasamentului.

(2) Perioada de execuţie poate fi modificată, pentru motive temeinice, cu acordul părţilor in baza unui nou grafic aprobat de Achizitor, cu încadrarea în preţul prevăzut la art. 5, în condiţiile legii.

7.2. Achizitorul isi rezerva dreptul de a modifica unilateral perioada de executie a contractului subsecvent, in funcţie de asigurarea financiara si de aparitia unor circumstante care nu au putut fi prevazute la data incheierii contractului, inclusiv in situatiile prevazute la art. 11.4 si 15 din contract.

8. Aplicabilitate

8.1. - Prezentul contract subsecvent de execuţie lucrări intră în vigoare la data semnării lui de către ambele părţi, şi opereaza valabil până la epuizarea convenţională sau legală a oricărui efect pe care îl produce, inclusiv perioada de garanţie şi eventualele pretenţii fondate pe clauzele sale.

9. Documentele contractului

9.1. - (1) Documentele contractului subsecvent de execuţie lucrări care fac parte integranta din acesta sunt:

- formularul de contract subsecvent de execuţie de lucrări cu acte aditionale, daca partile vor semna astfel de documente in timpul derularii contractului şi anexele:
- anexa nr. 1 - *Centralizator cantitativ si valoric pentru lucrari de intretinere periodica – covoare asfaltice pe reteaua de Drumuri Nationale si Autostrazi din administrarea D.R.D.P. Iasi - Lot .....*
- anexa nr. 2 - *Grafic de execuţie*;
- anexa nr. 3 - *Convenţie de Sanatate si Securitate a Muncii, PSI şi PM*;
- anexa nr. 4 - modele de formulare F1 ÷ F4;
- caietul de sarcini/documentatia tehnica *(proiect tehnic inclusiv caietul de sarcini al proiectului tehnic, Aviz C.T.E.-D.R.D.P. Iasi)* inclusiv clarificările şi/sau măsurile de remediere aduse până la depunerea ofertelor ce privesc aspectele tehnice şi financiare;
- propunerea tehnica si propunerea financiara, inclusiv clarificările din perioada de evaluare;
- dovada constituirii garantiei de buna executie.;
- angajamentul ferm de sustinere din partea unui tert (*daca este cazul*);
- contractele incheiate cu subcontractantii (*daca este cazul*);
- acord de asociere autentificat (dacă este cazul).

(2) In cazul in care, pe parcursul indeplinirii contractului subsecvent, se constata faptul ca anumite elemente ale propunerii tehnice sunt inferioare sau nu corespund cerintelor prevazute in caietul de sarcini/documentaţia tehnică, prevaleaza prevederile caietului de sarcini/documentaţiei tehnice.

10. Standarde

10.1 Lucrarile executate si finalizate de Executant pentru indeplinirea obiectului contractului subsecvent de execuţie lucrări vor respecta standardele si prescriptiile tehnice, prezentate de catre Executant in propunerea sa tehnica si vor fi in conformitate cu cerintele din caietul de sarcini/documentaţie tehnică si cu normele, normativele si standardele in vigoare, in domeniu.

11. Obligatiile Executantului

11.1. (1) Executantul are obligatia de a executa si de a finaliza lucrarile prevazute in contractul subsecvent de execuţie lucrări, cu profesionalismul si promptitudinea cuvenite angajamentului asumat si in conformitate cu propunerea sa tehnica, cu cerintele caietului de sarcini/documentaţiei tehnice si normativele de specialitate.

(2) Executantul este pe deplin responsabil pentru executarea si finalizarea lucrarilor in conformitate cu propunerea sa tehnica, cu cerintele caietului de sarcini/documentaţiei tehnice si normativele de specialitate, pe toata perioada de derulare a contractului. Totodata, este raspunzator atat de siguranta tuturor operatiunilor si metodelor de executie utilizate, cat si de calificarea personalului folosit pe toata perioada contractului. Executantul are obligatia de a supraveghea executarea si finalizarea lucrarilor solicitate.

11.2. Executantul are obligatia de a urmari si de a verifica permanent starea de functionare a autovehiculelor, utilajelor si echipamentelor, in vederea indeplinirii obiectului contractului.

11.3. Executantul are obligatia sa asigure semnalizarea corespunzătoare a punctului de lucru conform *„Norme Metodologice privind condiţiile de închidere a circulaţiei şi de instituire a restricţiilor de circulaţie în vederea executării de lucrări în zona drumului public şi/sau pentru protejarea drumului"*, aprobate prin Ordinul comun MT/MI nr. 1112/411/2000.

11.4. (1) Executantul are obligaţia de a prezenta Achizitorului in vederea aprobarii, in termen de 5 zile de la data comunicării şi inregistrarii la Executant a ordinului de incepere, un grafic de executie a lucrărilor, impreuna cu lista echipamentelor si personalul aferent necesare pentru realizarea lucrarilor in perioadele solicitate. Graficul de executie va respecta termenele prevăzute în Proiectul tehnic. Graficul de executie, cantitativ si valoric, va fi verficat si aprobat de Achizitor.

(2) Graficul de executie se reactualizeaza, la solicitarea Achizitorului, ori de cate ori se constata modificari fata de calendarul stabilit, datorate intreruperii executiei in perioadele in care, conform normativelor si prevederilor legale in vigoare, nu este admisa executia sau atunci cand se constata necesitatea obiectiva a unor extinderi ale duratei de executie, fara culpa Executantului. Noul grafic de execuţie reactualizat se verifică şi se aprobă de Achizitor.

(3) Executantul are obligatia de a respecta graficul de executie a lucrarilor.

(4) Odata cu prezentarea graficului de executie, Executantul va prezenta Achizitorului pentru aprobare reteta de executie pentru fiecare tip de covor asfaltic in parte si sursele de furnizare ale principalelor materiale (agregate, liant).

11.5. Executantul are obligatia de a raspunde de orice prejudiciu creat drumului (definit potrivit art. 2 si 14-17 din O.G. nr. 43/1997, republicata si modificata) in executarea contractului, prin actiunea sau inactiunea sa, precum si de eventualele accidente produse din vina sa (conform O.U.G. nr. 195/2002).

11.6. (1) Pentru evitarea eventualelor accidente, pagube sau efecte negative pe perioada derularii contractului, Executantul are obligatia de a incheia, in termen de maxim 5 zile de la emiterea ordinului de incepere, o asigurare care va acoperi, de la data inceperii executarii lucrarilor si pana la receptia finala, lucrările executate, precum şi daunele sau prejudiciile aduse beneficiarului sau tertelor persoane fizice sau juridice pe toată durata de valabilitate a contractului, şi o asigurare care va acoperi, de la data începerii execuţiei lucrărilor şi până la recepţia la terminarea lucrărilor, dupa caz, urmatoarele evenimente: toate riscurile privind persoanele implicate real, utilajele, instalatiile de lucru, echipamentele, materialele pe stoc, personalul propriu si reprezentantii imputerniciti sa verifice, sa testeze sau sa receptioneze lucrarile.

(2) Asigurarea se va încheia cu o societate de asigurare. Contravaloarea primelor de asigurare va fi suportată de către Executant.

(3) Executantul are obligaţia de a prezenta beneficiarului, ori de câte ori i se va cere, polița sau polițele de asigurare şi recipisele pentru plata primelor curente, in termen de maxim 5 zile de la solicitarea Achizitorului.

(4) Executantul are obligatia de a plati toate daunele produse ca urmare a evenimentelor mentionate mai sus, in cazul in care pe parcursul derularii contractului subsecvent, polita/ politele de asigurare devine/ devin inoperabile ca urmare a conduitei Executantului.

(5) Executantul se obligă să informeze de indata Achizitorul cu privire la încetarea/rezilierea de către asigurat sau asigurator, a Polițelor de asigurare constituite conform prevederilor anterioare, in caz contrar, se vor aplica sanctiunile prevazute in art.13.1, lit.e.

11.7. (1) Executantul este responsabil de trasarea corectă a lucrărilor, precum şi de asigurarea tuturor echipamentelor, instrumentelor, dispozitivelor şi resurselor umane necesare îndeplinirii responsabilităţii respective, în conformitate cu prevederile caietului de sarcini/documentaţiei tehnice.

(2) Executantul este pe deplin responsabil pentru conformitatea, stabilitatea şi siguranţa tuturor operaţiunilor executate pe şantier, precum şi pentru procedeele de execuţie utilizate, cu respectarea prevederilor şi a reglementărilor legii privind calitatea în construcţii.

(3) Executantul are obligaţia de a pune la dispoziţia Achizitorului, la solicitarea acestuia, caietele de măsurători (ataşamentele) şi, după caz, în situaţiile convenite, desenele, calculele, verificările calculelor şi orice alte documente pe care Executantul trebuie să le întocmească.

(4) Pe parcursul execuţiei lucrărilor, Executantul are obligaţia:

a) de a lua toate măsurile pentru asigurarea tuturor persoanelor a căror prezenţă pe şantier este autorizată şi de a menţine şantierul (atât timp cât acesta este sub controlul său) şi lucrările (atât timp cât acestea nu sunt finalizate şi ocupate de către achizitor) în starea de ordine necesară evitării oricărui pericol pentru respectivele persoane;

b) de a procura şi de a întreţine pe cheltuiala sa toate dispozitivele de iluminare, protecţie, îngrădire, alarmă şi pază, când şi unde sunt necesare sau au fost solicitate de către achizitor sau de către alte autorităţi competente, în scopul protejării lucrărilor sau al asigurării confortului riveranilor;

c) de a lua toate măsurile rezonabile necesare pentru a proteja mediul pe şi în afara şantierului şi pentru a evita orice pagubă sau neajuns provocate persoanelor, proprietăţilor publice sau altora, rezultate din poluare, zgomot sau alţi factori generaţi de metodele sale de lucru.

(5) Executantul este responsabil pentru menţinerea în bună stare a lucrărilor, de la data începerii execuţiei şi până la data semnării procesului-verbal de recepţie finală a lucrării.

(6) Executantul are dreptul de a reţine pe şantier, până la sfârşitul perioadei de garanţie, numai acele materiale, echipamente, instalaţii sau lucrări provizorii, care îi sunt necesare în scopul îndeplinirii obligaţiilor sale în perioada de garanţie.

(7) Materialele trebuie să fie de calitatea prevăzută în caietul de sarcini/documentaţia tehnică; verificările şi testările materialelor folosite la execuţia lucrărilor vor fi efectuate in conformitate cu standardele si normativele in vigoare.

(8) Executantul are obligaţia de a asigura instrumentele, utilajele şi materialele necesare pentru verificarea, măsurarea şi testarea lucrărilor. Costul probelor şi încercărilor, inclusiv manopera aferentă acestora, revin Executantului.

11.8. (1) Executantul raspunde de prejudiciile cauzate de modul de indeplinire a obligatiilor contractuale. Achizitorul fiind exonerat de raspundere, mai putin pentru fapta proprie savarsita in alte conditii decat cele de forta majora ori alta cauza exoneratoare de raspundere.

(2) Pe parcursul executarii lucrarilor, Executantul are obligatia de a nu stanjeni inutil sau in mod abuziv: - confortul riveranilor,

- caile de acces, prin folosirea si ocuparea drumurilor si a cailor publice sau private care deservesc proprietatile aflate în posesia Achizitorului sau a oricarei alte persoane.

(3) Executantul va avea grija ca in interiorul localitatilor, să-şi adapteze întregul proces tehnologic astfel incat sa nu producă daune riveranilor, proprietarilor, participanţilor la trafic, etc..

11.9. Executantul poarta toata raspunderea pe durata de indeplinire a contractului subsecvent, pentru eventualele accidente, pagube sau efecte negative ca urmare a nerespectarii prevederilor prezentului contract.

11.10. (1) Executantul are obligatia de a respecta conventia de protectia muncii, normele de protectie a mediului si normele de prevenire si stingere a incendiilor.

(2) Executantul efectueaza, pentru deserventii auto-utilajelor cu care executa lucrarile, instruirea personalului, acordarea echipamentului si a alimentatiei de protectia muncii, inregistrarea accidentelor de munca.

11.11. Executantul 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 şi locul comunicat de Achizitor, in caz contrar, se vor aplica sanctiunile prevazute la art. 13 si/sau 14 din contract, dupa caz. In situatia in care Executantul nu se prezinta la data si ora comunicate de Achizitor pentru preluarea amplasamentului, acesta va lua legatura cu reprezentantii S.D.N. si cu dirigintele de santier si va comunica data si ora la care se poate prezenta pentru aceasta activitate. Sanctiunea prevazuta la art.13.1, alin.2 din contract se va aplica pentru numarul de zile cuprins intre data la care trebuia sa aiba loc initial predarea amplasamentului, conform solicitării Achizitorului si data la care acesta a fost efectiv predat Executantului.

11.13. Executantul nu are dreptul de a angaja sau încheia orice alte înţelegeri privind execuţia lucrărilor, direct ori indirect, în scopul îndeplinirii contractului de execuţie 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 angajaţi/foşti angajaţi ai autorităţii 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 relaţiile contractuale ulterior atribuirii contractului de achiziţie publică, pe parcursul unei perioade de cel puţin 12 luni de la încheierea contractului, sub sancţiunea rezoluţiunii ori rezilierii de drept a contractului respectiv.

11.14. Executantul se obliga sa detina resursele necesare pentru executia lucrarilor, conform celor declarate in propunerea tehnica si in documentatia de atribuire. Executantul are obligatia de a mobiliza resurse suplimentare in situatia in care progresul fizic al lucrarilor nu corespunde graficului de executie, fara ca acest lucru sa implice costuri suplimentare pentru Achizitor.

12. Obligatiile Achizitorului

12.1. (1) Achizitorul are obligatia de a pune la dispozitia Executantului orice informatii pe care le detine pentru indeplinirea contractului.

12.2. (1) Achizitorul va emite ordinul de începere a lucrărilor in termen de maxim 5 zile de la constituirea garanţiei de bună excuţie conform art. 16.1 şi 16.2 din contractul subsecvent, sub conditia ca achizitorul sa aiba asigurate fondurile bugetare, iar conditiile meteorologice sa permita executia lucrarilor, dar nu mai tarziu de 6 luni de la semnarea contractului.

(2) Achizitorul are obligatia de a pune la dispozitia Executantului amplasamentul lucrarii, intocmindu-se un Proces verbal de predare-primire amplasament care va cuprinde inclusiv lista cu sectoarele de drum pe care se vor

executa lucrările de covoare asfaltice. Predarea amplasamentului lucrarii se va realiza la data şi locul comunicate în ordinului de incepere a lucrarilor.

12.3. Achizitorul se obliga sa receptioneze, potrivit clauzei 17, lucrarile executate si finalizate ce fac obiectul prezentului contract subsecvent, in conformitate cu cerinţele prevăzute în caietul de sarcini/documentaţia tehnică.

12.4. Achizitorul va plati contravaloarea lucrarilor executate si finalizate catre Executant, in conformitate cu prevederile contractului.

12.5. (1) Achizitorul are obligatia de a controla, verifica si masura lucrarile 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/documentaţiei tehnice. Achizitorul va verifica modul de realizare a lucrarilor de intretinere periodica (covoare asfaltice) conform caietului de sarcini/documentaţiei tehnice prin personal de specialitate autorizat - diriginte de santier, care va avea responsabilitatile si atributiile prevazute la art. 17 alin. (2) *din Regulamentul privind verificarea şi expertizarea tehnică a proiectelor, expertizarea tehnică a execuţiei lucrărilor şi a construcţiilor, precum şi verificarea calităţii lucrărilor executate, aprobat prin HG nr.925/1995, cu modificările şi completările ulterioare,* precum si la art. 44 din *Procedura de autorizare a diriginţilor de şantier, aprobată prin Ordinul MDRT nr. 1496/2011, cu modificările şi completările ulterioare.*

(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 la termen, in totalitate sau in parte, a obligatiilor prevăzute în prezentul contract de execuţie lucrări, Executantul are obligatia de a plati Achizitorului penalitati in cuantum de 0,50% din valoarea contractului pentru fiecare zi de intarziere, pana la indeplinirea integrala, efectiva si in mod corespunzator a obligatiilor contractuale. Totodata, lucrarile executate necorespunzator nu vor fi receptionate si nici achitate. Valoarea maxima a acestor penalitati, nu poate depasi 15% din valoarea contractului subsecvent.

(2) Dacă Executantul **nu se prezintă la predarea amplasamentului** la data şi locul comunicate de Achizitor, Achizitorul este îndreptăţit să pretindă iar Executantul se obligă să plătească daune – interese în valoare de 0,10%/zi din valoarea contractului, pana in ziua in care va prelua amplasamentul de la Achizitor. Valoarea maxima a acestor penalitati nu poate depasi 1% din valoarea contractului subsecvent.

(3) În cazul în care Executantul **nu va constitui şi prezenta documentele care atestă încheierea poliţei de asigurare,** in conditiile şi termenele prevăzute de art. 11.6 din contract, acesta se obligă să achite o sumă de 5.000 lei/zi de intarziere, pana la indeplinirea obligatiei contractuale.

(4) În cazul în care Executantul **nu va constitui şi/sau prezenta dovada/documentele care atestă constituirea garanţiei de bună execuţie** în termenul prevăzut de art. 16 din contract, va fi obligat la plata de penalitati/ daune interese conform art.16.1, alin. 4 si 5 din contractul subsecvent.

13.2 În cazul în care, din vina sa exclusivă, Achizitorul nu onorează facturile în termenul prevăzut la art. 6.1 (1) din prezentul contract subsecvent, atunci Executantul va putea calcula si factura ca penalităţi din plata neefectuată, pentru fiecare zi de întârziere, până la îndeplinirea efectivă a obligaţiilor, o sumă calculata in funcţie de nivelul ratei de referinţă a dobânzii de politica monetara comunicata de BNR, la care se vor adăuga 8 puncte procentuale, în conformitate cu art.3 alin. 2^1 din O.G. nr.13/2011 (A).

13.3. Toate sumele pe care Executantul are obligaţia de a le plăti Achizitorului, cu titlu de daune-interese/penalitati, stabilite conform art. 13.1.(1), vor fi facturate de Achizitor.

Executantul are obligaţia 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 garanţia de bună execuţie a Executantului în limita sumelor datorate de către Executant. În cazul în care aceasta nu este acoperitoare, Achizitorul se va adresa instanţelor de judecată competente în vederea recuperării diferenţei.

13.4. 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;

13.5. Achizitorul va avea dreptul la despagubiri pentru orice prejudiciu care este descoperit dupa finalizarea contractului de execuţie lucrari, produs din culpa executantului, in conformitate cu legea aplicabila ce guverneaza contractul de execuţie lucrari.

14. Rezilierea contractului

14.1. (1) Nerespectarea obligatiilor asumate prin prezentul contract subsecvent de execuție lucrări 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 anterior datei de reziliere.

(2) In aplicarea prevederilor art. 14.1.(1), prezentul contract subsecvent se poate rezilia unilateral, in urmatoarele cazuri:

a) Executantul nu se prezinta in vederea predarii-primirii amplasamentului in termen de maxim 10 zile de la data mentionata in ordinul de incepere a lucrarilor.

b) Executantul nu executa si nu finalizeaza lucrarile conform contractului subsecvent de execuție lucrări si caietului de sarcini/documentației tehnice si au fost deja aplicate prevederile art. 13.1 contract, fiind notificat de catre Achizitor cu privire la neîndeplinirea obligaţiilor;

c) Achizitorul nu onoreaza o plata cuvenita scadenta desi a fost notificat, in mod repetat, in acest sens;

d) Executantul nu se conformeaza in termenul stabilit prin notificarea emisa de reprezentantul Achizitorului care ii solicita remedierea executarii necorespunzatoare sau neexecutării obligaţiilor din contract, care afectează în mod grav executarea corespunzătoare şi la timp a lucrărilor ;

e) Executantul nu obtine, pana la intocmirea situatiilor de lucrari, acceptul Achizitorului de a schimba un subcontractant declarat initial ori de a introduce un nou subcontractant;

f) Se emite ordinul de executie impotriva executantului, intra in lichidare in vederea fuzionarii sau are ipoteca pe capital;

g) apare orice alta incapacitate legala care impiedica executarea prezentului contract subsecvent;

h) Executantul esueaza in a constitui/furniza garantiile sau asigurarile solicitate la termenele stabilite in contract sau persoana care furnizeaza garantia sau asigurarea nu este in masura sa isi indeplineasca angajamentele.

(3) Prevederile prezentului contract in materia executarii obligatiilor si rezilierii contractului se vor completa de drept cu prevederile Noului Cod Civil in materie.

14.2. (1) Prezentul contract se va rezilia de drept, fara a mai fi necesara punerea in intarziere a Executantului, fara incuviintarea vreunei instante judecatoresti si/sau arbitrale si fara a mai fi necesara indeplinirea vreunei formalitati prealabile daca:

a) Executantul a fost condamnat pentru o infractiune in legatura cu exercitarea profesiei printr-o hotarare judecatoreasca definitiva;

b) Executantul se afla in culpa profesionala grava ce poate fi dovedita prin orice mijloc de proba pe care Achizitorul il poate justifica;

c) impotriva Executantului a fost pronuntata o hotarare avand autoritate de lucru judecat cu privire la frauda, coruptie, implicarea intr-o organizatie criminala sau orice alta activitate ilegala in dauna intereselor financiare ale UE;

d) 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. De indata ce va fi posibil, ulterior momentului rezilierii, reprezentantul Achizitorului va certifica valoarea lucrarilor si toate sumele cuvenite Executantului la data rezilierii. Lucrarile executate necorespunzator nu vor fi certificate si nici achitate.

14.4. Achizitorul nu poate fi obligat sa efectueze plati Executantului pana cand lucrarile executate de catre acesta, aferente situatiilor de lucrari, nu sunt finalizate, putand chiar sa recupereze din costuri in cazul in care se dovedeste necesar.

14.5. (1) Daca Achizitorul reziliaza contractul subsecvent de execuție de lucrari, va fi indreptatit sa recupereze de la Executant, fara a renunta la celelalte remedii la care este indreptatit in baza contractului de execuție de lucrari, orice dauna sau prejudiciu suferit in baza dovezilor justificative existente, în măsura în care sunt datorate culpei Executantului.

(2) Fara a prejudicia niciun alt drept al sau potrivit contractului subsecvent de lucrari, Achizitorul este indreptatit sa execute garantia de buna executie în limita prejudiciului creat de către executant şi a penalităților aferente.

14.6. (1) Daca valoarea penalitatilor de intarziere/daune interese depaseste cumulat 15% din valoarea contractului subsecvent, Achizitorul, dupa notificarea prealabila a Executantului, este indreptatit, fara incuviintarea vreunei instante judecatoresti si/sau arbitrale si fara a mai fi necesara indeplinirea vreunei formalitati prealabile sa dispuna incetarea contractului subsecvent de lucrari.

(2) De asemenea, Achizitorul este indreptatit sa recupereze daunele suferite prin punerea in executare a garantiei de buna executie, Achizitorul nemaifiind obligat sa demonstreze existenta vreunei daune pana la limita valorii garantiei de buna executie, obligativitatea demonstrarii prejudiciilor suferite fiind necesara numai pentru sumele care exced valorii garantiei de buna executie.

15. Incepere, finalizare, intarzieri, sistarea, denunțarea și incetarea contractului

15.1. (1) Executantul are obligatia de a incepe executarea lucrarilor, la ordinul scris al Achizitorului, care va cuprinde in mod expres faptul ca lucrarile vor fi executate pe sectorul/sectoarele, in cantitatile si la termenele prevazute in continutul acestuia. Termenele de executie vor fi stabilite prin documentatiile tehnice de executie.

(2) In cazul in care Executantul sufera intarzieri datorate in exclusivitate Achizitorului, partile pot stabili de comun acord prelungirea perioadei de executare a lucrarilor.

15.2. (1) Lucrarile executate in baza contractului subsecvent trebuie finalizate in termenul solicitat de achizitor si prevazut in graficul aprobat de acesta, termen care se calculeaza de la data mentionata in ordinul scris emis de Achizitor;

(2) In cazul in care:

- exista orice motive de intarziere, ce nu se datoreaza Executantului; sau
- exista alte circumstante neobisnuite, susceptibile de a surveni altfel decat prin incalcarea contractului de execuție lucrări de Executant,

indreptatesc Executantul de a solicita prelungirea termenului de executie la care acesta are dreptul.

15.3. In afara cazului in care Achizitorul este de acord cu o prelungire a termenului de executie, datorata unor cauze obiective probate de Executant, orice intarziere in indeplinirea contractului da dreptul Achizitorului de a solicita penalitati Executantului, in cuantumul prevăzut la art. 13.1.(1).

15.4. Prezentul contract subsecvent inceteaza de plin drept in urmatoarele cazuri:

a) la expirarea duratei pentru care a fost incheiat;
b) la indeplinirea obiectului prezentului contract;
c) la o data anterioara celei pentru care a fost incheiat, prin acordul de vointa al partilor;
d) in caz de forta majora, conform art. 21;

15.5. (1) Achizitorul îşi rezervă dreptul de a denunţa unilateral contractul subsecvent de lucrari, la apariţia unor circumstanţe care nu au putut fi prevăzute la data încheierii contractului şi care conduc la modificarea clauzelor contractuale în aşa măsură încât îndeplinirea contractului respectiv ar fi contrară interesului public, inclusiv in situaţiile prevăzute de art. 222 şi 223 din Legea nr. 98/2016 privind achiziţiile publice.

(2) Perioada de executie poate fi suspendata ca urmare a sistarii finantarii sau a conditiilor meteo care au facut imposibila executia lucrarilor. Dovada perioadelor de suspendare se face cu ordin de sistare + ordin de reincepere a lucrarilor.

In situatia in care suspendarea cauzată de situaţiile de mai sus operează pe o perioadă mai mare decat perioada de executie initiala, Achizitorul are dreptul de a denunţa unilateral prezentul contract subsecvent, fără a plăti daune interese. În acest caz Executantul are dreptul de a pretinde plata corespunzătoare pentru partea de contract îndeplinită până la data denunţării unilaterele a contractului.

(3) În cazul denuntarii unilaterale a contractului, Executantul are dreptul de a pretinde numai plata corespunzătoare pentru partea din contract îndeplinită până la data denunţării unilaterale a contractului.

(4) Daca Achizitorul denunta prezentul contract, va fi indreptatit sa recupereze de la Executant, fara a renunta la celelalte mijloace la care este indreptatit in baza contractului, orice dauna sau prejudiciu suferit produse din culpa executantului.

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 in perioada de valabilitate a contractului de executie lucrari.

Clauze contractuale specifice

16. Garantia de buna executie a contractului

16.1. (1) Executantul are obligaţia de a constitui garanţia de bună execuţie a contractului, pentru intreaga perioada de derularea a acestuia, **în termen de 5 zile lucrătoare** de la data semnarii contractului. Acest termen poate fi prelungit la solicitarea justificata a contractantului, fara a depasi 15 zile de la data semnarii contractului subsecvent. Garantia trebuie sa fie irevocabila, neconditionata si devine anexa la contract.

(2) Garantia de buna executie se constituie de catre Executant in scopul asigurarii Achizitorului de indeplinirea cantitativa, calitativa si in perioada convenita a contractului.

(3) Garantia astfel constituita este destinata acoperirii eventualelor prejudicii suferite de Achizitor in executarea prezentului contract, sau in cazul rezilierii contractului din motive imputabile Executantului, precum si in cazul prejudiciilor produse in executarea lucrarilor prevăzute la art. 4 din contract, din vina Executantului, ori in alte situatii prevazute de lege. In cazul in care prejudiciul produs Achizitorului este mai mare decat cuantumul garantiei de buna executie, Executantul este obligat sa-l despagubesca pe Achizitor integral si intocmai.

(4) Neconstituirea şi/sau neprezentarea garanţiei de bună execuţie începând cu ziua ulterioară expirării termenului prevăzut la alin. (1), se penalizează cu un procent de 1%/zi întârziere din valoarea garanţiei de bună execuţie, până la data prezentării acesteia dar nu mai mult de zece zile de la data expirarii termenului prevazut la art. 16.1 alin. (1).

(5) Întârzierea cu mai mult de 10 zile a prezentării garanţiei de bună execuţie fata de termenul de 5 zile lucrătoare sau, după caz, 15 zile, prevăzute la alin.1, neprelungirea valabilităţii garanţiei sau nereintregirea cuantumului garantiei va determina, pe langa obligarea executantului la plata catre Achizitor a unei sume cu titlu de

daune-interese, egala cu contravaloarea garantiei de buna executie, si posibilitatea aplicării măsurii de reziliere a contractului, conform art. 14.1 din contract.

16.2. (1) Executantul se obliga sa constituie garantia de buna executie a contractului, **in cuantum de 10%, din pretul contractului, fara T.V.A.**, în lei, stipulat la art. 5.1 alin (2), prin una din următoarele modalități:
a) virament bancar, direct în contul beneficiarului deschis la CEC BANK SA, **RO54CECEB00030RON2541193**;
b) instrument de garantare emis in conditiile legii astfel:
(i) scrisoare de garanție emisa de a instituție de credit bancara din România sau din alt stat;
(ii) scrisoare de garanție emisa de a instituție financiara nebancara din România sau din alt stat pentru achizițiile de lucrări a căror valoare estimată este mai mică sau egală cu 40.000.000 lei fără TVA și respectiv pentru achizițiile de produse sau servicii a căror valoare estimată este mai mică sau egală cu 7.000.000 lei fără TVA;
(iii) asigurare de garanție emisa:
- fie de o societate de asigurări care deține autorizație de funcționare emisă în România sau într-un alt stat membru al Uniunii Europene și/sau care este înscrisă în registrele publicate pe site-ul Autorității de Supraveghere Financiară, după caz;
- fie de o societate de asigurări dintr-un stat terț printr-o sucursală autorizată în România de către Autoritatea de Supraveghere Financiară;
c) prin depunerea la casieria beneficiarului a unor sume in numerar daca valoarea este mai mica de 5.000 lei;
d) prin retineri succesive din sumele datorate pentru facturi partiale, pe perioada de derulare a contractului;
e) prin combinarea a doua sau mai multe dintre modalitatile de constituire prevazute la art. 16.2 (1) lit a-c;

(2) In situatia in care Garantia de Buna Executie este emisa printr-o asigurare de garantie de catre o societate de asigurari, contractul de asigurare (conditiile de asigurare generale si speciale, polita de asigurare si orice alt document semnat de catre Asigurator si prestator) va reglementa strict relatiile dintre Asigurat/executant si Asigurator si nu vor putea fi opozabile C.N.A.I.R. SA. Asigurarea de garantie emisa in favoarea C.N.A.I.R SA-D.R.D.P. Iasi este singurul document opozabil acesteia.
(3) Avand in vedere faptul ca asigurarea de garantie va fi emisa in baza unei polite de asigurare semnata exclusiv intre executant si Asigurator, executantul va furniza achizitorului in original, in forma letrica, in termenul stipulat la art. 16.1 (1) , atat Asigurarea de Garantie cat si Polita de asigurare in baza careia a fost emisa aceasta, insotita de conditiile de asigurare generale si speciale si orice alt document semnat de catre Asigurator si executant.
(4) Instrumentul de garantare va respecta integral, fara completari sau modificari, formatul din documentatia de atribuire
(5) Nerespectarea conditiilor prevazute la art. 16.2 alin. (2), alin. (3) si alin. (4) va pune C.N.A.I.R SA – D.R.D.P. Iasi in situatia de a nu accepta Garantia de Buna Executie emisa de catre o societate de asigurare si, totodata C.N.A.I.R. SA - D.R.D.P. Iasi poate rezilia Contractul si executa Garantia de Participare.
(6) In cazul in care garantia de buna executie se constituie prin retineri succesive, executantul are obligația 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 executant în contul de disponibil astfel deschis nu trebuie sa fie mai mica de 0,5% din valoarea contractului.
Pe parcursul îndeplinirii contractului, achizitorul urmeaza sa alimenteze acest cont de disponibil prin retineri succesive din sumele datorate si cuvenite executantului pâna la concurenta sumei stabilite drept garantie de buna executie în documentatia de atribuire, respectiv 10% din pretul contractului, fara TVA. Achizitorul va înstiinta executantul despre varsamantul efectuat, precum si despre destinatia lui. Contul astfel deschis este purtator de dobânda în favoarea executantului. Executantul va inscrie distinct pe facturile emise, cuantumul garantiei de buna executie si contul in care aceasta va fi virata.
(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, în limita prejudiciului creat, în cazul în care executantul nu își îndeplinește din culpa sa obligațiile asumate prin contract. Anterior emiterii unei pretenții asupra garanției de bună execuție achizitorul are obligația de a notifica pretenția atât executantului, 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, executantul are obligația de a reîntregii garanția în cauză raportat la restul rămas de executat.

16.4. (1) Restituirea garantiei de buna executie se face conform prevederilor art. 154^2 din Legea 98/2016.
(2) Solicitarea de deblocare a garantiei de buna executie se va face de catre liderul asocierii, in numele acesteia. Garantia restituita va fi distribuita de catre liderul asocierii proportional cu contributiile fiecarui asociat la constituirea ei, neafectand dreptul achizitorului prevazut la art. 16.3 asupra intregii sume constituite reprezentand garantia de buna executie, in limita prejudiciului creat si al penalitatilor aferente.

17. Receptia lucrarilor

17.1. (1) Receptia lucrarilor se efectueaza, in conformitate cu reglementarile in vigoare prevazute in *Regulamentul privind receptia lucrarilor de intretinere drumuri si poduri - Ind. AND 514/2022*, in doua etape:

- ❖ receptia la terminarea lucrarilor;
- ❖ receptia finala, la expirarea perioadei de garantie,

completat pentru situatiile ce exced prevederile normativului, cu dispozitiile *„Regulamentului privind receptia constructiilor"* aprobat prin HG nr. 273/1994, modificat prin H.G. 343/2017.

(2) Receptia la terminarea lucrarilor se efectueaza atunci cand toate lucrarile prevăzute în contract sunt terminate.

17.2. (1) Comisia de receptie va examina lucrările executate fata de caietul de sarcini, propunerea tehnica, documentatia tehnica de executie si prevederile legale in vigoare, precum si cartea tehnica a constructiei intocmita inaintea, in timpul si ulterior executiei.

(2) Evidenta tuturor verificarilor face parte din documentatia de control a receptiei la terminarea lucrarilor.

17.3. Eventualele degradari ce apar in termenul de garantie a lucrarilor efectuate, precum si propunerile facute de comisia de receptie la terminarea lucrarilor trebuie remediate de Executant pe cheltuiala acestuia, in mod corespunzator si la termenele stabilite.

17.4. Receptia finala se face la expirarea perioadei de garantie, timp in care se face verificarea comportarii in exploatare a lucrarii executate si se remediaza eventualele degradari aparute in perioada de garantie.

17.5. Executantul se obliga sa raspunda pentru viciile ascunse ale materialelor procurate si utilizate de acesta in vederea indeplinirii obiectului contractului, si pe cele ale lucrarii, dupa ce a fost receptionata de catre Achizitor.

18. Perioada de garantie acordata lucrarilor

18.1. Executantul are obligatia sa garanteze operatiunile de executie a lucrarilor şi să remedieze defectele – constand in interventii de orice fel realizate direct sau indirect la elementele componente si/sau la ansamblul lucrarilor prevazute in contractul subsecvent de execuţie pe o durata de **..... de luni** de la data aprobării procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor contractate.

19. Modificarea contractului subsecvent

19.1. Părţile au dreptul, pe durata îndeplinirii contractului subsecvent, de a conveni modificarea clauzelor acestuia, **prin act adiţional**, în condiţiile prevăzute de legislaţia în vigoare şi în conformitate cu prevederile art. 221-222 din Legea nr. 98/2016, inclusiv în cazul apariţiei unor circumstanţe care lezează interesele comerciale legitime ale acestora şi care nu au putut fi prevăzute la data încheierii contractului.

(2) Orice modificare a contractului de achiziţie publică în cursul perioadei sale de valabilitate altfel decât în cazurile şi condiţiile prevăzute la art. 221 din Legea nr. 98/2016 se realizează prin organizarea unei noi proceduri de atribuire, în conformitate cu dispoziţiile Legii nr. 98/2016.

(3) Fără a aduce atingere dispoziţiilor dreptului comun privind încetarea contractului de lucrări sau dreptul Achizitorului de a solicita constatarea nulităţii absolute a acestuia în conformitate cu dispoziţiile dreptului comun, Achizitorul are dreptul de a denunţa unilateral contractul în perioada de valabilitate a acestuia, în cazul modificării lui în alte condiţii decât cele prevăzute de prevederile legale în vigoare.

19.2. Eventualele modificări, care pot interveni in perioada de derulare a contractului, se refera la următoarele clauze contractuale:

a) Părţile contractante:

1. din punct de vedere al schimbării denumirii, al statutului, ale actionariatului, al formei societăţii, care nu atrag crearea unei persoane juridice noi, al schimbării sediului social;
2. atunci când Executantul este înlocuit de un nou Executant, in situaţia in care drepturile şi obligaţiile Excutantului iniţial rezultate din contractul de lucrări sunt preluate, ca urmare a unei succesiuni universale sau cu titlu universal în cadrul unui proces de reorganizare, inclusiv prin fuziune sau divizare, de către un alt operator economic care îndeplineşte criteriile de calificare şi selecţie stabilite iniţial, cu condiţia ca această modificare să nu presupună alte modificări substanţiale ale contractului şi să nu se realizeze cu scopul de a eluda aplicarea procedurililor de atribuire prevăzute de Legea achiziţiilor publice nr. 98/2016.

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.

3. orice modificare a datelor de contact, persoanelor de contact, conturilor bancare şi băncilor prin care se efectuează plăţile.

b) Valoarea contractului -pe perioada de executie aferenta contractelor subsecvente, in conditiile legii, in urmatoarele situatii:

i. 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 ofertate.

ii. au avut loc modificări ale normativelor tehnice (daca acestea au fost publicate dupa data de clarificare) sau daca au fost emise de către autoritățile locale acte administrative care au ca obiect instituirea, modificarea sau renunțarea la anumite taxe/impozite locale, al căror efect se reflectă în cresterea/diminuarea costurilor pe baza cărora s-a fundamentat prețul contractului

iii. ajustarea solicitarilor de plată, conform art.5.2 din acordul cadru.

c) ***Modalitati de plata si recuperare a creanțelor*** - in cazul unor eventuale modificări ale legislației;

d) ***Asociati*** - înlocuirea liderului asocierii prin preluarea acestei calități de către unul din membrii asocierii și/sau modificarea componenței inițiale a asocierii prin preluarea atribuțiilor unui/unor membru/membri de către alt asociat/restul asociaților, cu condiția ca, după modificarea componenței, membrii asocierii să îndeplinească cerințele de calificare și selecție stabilite inițial în documentația de atribuire;

- modificarea procentelor asociaților din valoarea contractului, în măsura în care o astfel de modificare asigură: îndeplinirea în continuare a cerințelor de calificare din documentația de atribuire, nu afectează aplicarea factorilor calitativi de evaluare din cadrul criteriului de atribuire a contractului (astfel cum au fost formulate aceste aspecte în documentația de atribuire) și nu modifică condițiile specifice privind executarea contractului stabilite anterior de autoritatea/entitatea contractantă în cazul operatorilor economici care participă în comun la procedura de atribuire
- modificarea componenței inițiale a asocierii prin renuntarea la calitatea de asociat de catre unul/unii dintre membri, cu conditia ca asociatul/asociatii ramas/ramasi sa îndeplinească cerințele de calificare și selecție stabilite inițial în documentația de atribuire.

e) ***Subcontractanti*** - Introducerea/schimbarea subcontractantilor; exprimarea opțiunii acestora de a fi platiti direct de Achizitor se poate opera in vederea unei mai bune gestionari/derulari a contractului subsecvent.

f) ***Durata contractului*** – prelungirea perioadei de executie in caz de conditii meteo deosebite, care fac imposibila executia lucrarilor sau alte situatii care nu au putut fi prevazute la incheierea contractului;

g) ***Cantitățile de lucrări*** - Modificări ale cantităților prevăzute inițial în documentația de atribuire; modificări generate de renunțarea/suplimentarea la unele categorii de lucrări;

h) ***Alte cazuri*** – modificări ale pozițiilor și/sau dimensiunilor unor părți de lucrare; modificări legislative, modificări generate de preluarea de către terțul susținător (dacă este cazul) a execuției lucrărilor de la executant, pentru partea de contract pentru care a primit susținere, dacă Executantul întâmpină dificultăți sau se află în imposibilitate de a derula contractele subsecvente atribuite în baza Acordului – cadru.

19.3. Orice modificare generata de aplicarea clauzelor de mai sus va face obiectul unui act adițional.

Prin actele adiționale încheiate nu trebuie să se ajungă în situația alterării rezultatului procedurii de atribuire, prin anularea sau diminuarea avantajului competitiv pe baza căruia Executantul a fost declarat câștigător în urma finalizării procedurii de atribuire.

19.4. Eventualele modificări propuse de Executant vor fi transmise Achiziorului cu minim 30 de zile înainte de data preconizată pentru intrarea in vigoare a actului adițional si va face obiectul analizei Achizitorului, din punct de vedere al respectării legislației incidente, precum si a oportunității modificării.

20. Masuri privind securitatea si sanatatea in munca. Masuri privind apararea impotriva incendiilor.

20.1. (1) Executantul poarta intreaga raspundere in cazul producerii accidentelor de munca, evenimentelor si incidentelor periculoase, imbolnavirilor profesionale generate sau produse de echipamentele de munca (utilaje, instalatii etc.), de procedee tehnologice utilizate, sau de catre lucratorii sai si cei apartinand societatilor care desfasoara activitati pentru antreprenorul general (subcontractanti), in conformitate cu prevederile Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006 si a Normelor metodologice de aplicare a Legii nr.319/2006 aprobate prin H.G. nr. 1425/2006, cu modificarile si completarile ulterioare, precum si orice modificare legislativa aparuta pe timpul desfasurarii contractului.

(2) In cazul producerii unor accidente de munca, evenimente sau incidente periculoase in activitatea desfasurata de Executant, acesta va comunica si cerceta accidentul de munca, evenimentul, conform prevederilor legale si se va inregistra cu acesta la Inspectoratul Teritorial de Munca pe raza caruia s-a produs evenimentul.

Achizitorul se va inregistra numai cu evenimentele produse propriilor lucratori.

20.2. Executantul si subcontractantii lui trebuie sa detina personal desemnat pentru a coordona activitatea de securitate si sanatate in munca si cadre tehnice cu atributii P.S.I., cu respectarea criteriilor de pregatire a acestui personal, precizate in legislatiile specifice.

Lucrarile se vor executa cu respectarea intocmai, de catre personalul Executantului si al subcontractantilor, a legislatiei de securitate si sanatate in munca si aparare impotriva incendiilor, functie de tipul lucrarii si de tehnologiile de lucru aplicate.

20.3. Personalul Executantului, pe toata perioada derularii contractului, va respecta intocmai legislatia de securitate si sanatate a muncii si de aparare impotriva incendiilor, dupa cum urmeaza :

- Legea securitatii si sanatatii in munca nr 319 / 2006;
- Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr. 319/2006 aprobata prin H.G. nr. 1425/2006. modificate si completate prin H.G. nr. 955/2010 si H.G. nr. 1242/2011;

- Instructiuni proprii de securitate si sanatate in munca (S.S.M.);
- Primul ajutor la locul accidentului;
- O.U.G. nr. 195/2002 completata si modificata, cu accent pe circulatia autovehiculelor si circulatia pietonilor;
- H.G. nr. 971/2006 privind cerintele minime de S.S.M. pentru semnalizarea de securitate si/sau sanatate la locul de munca;
- H.G. nr. 1051/2006 privind cerintele minime de S.S.M. la manipularea manuala a maselor ce prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare;
- H.G. nr. 1048/2006 privind utilizarea de catre lucratori a echipamentului individual de protectie la locul de munca;
- H.G. nr. 1091/2006 privind cerintele minime de S.S.M. pentru locul de munca;
- H.G. nr. 1146/2006 privind cerintele minime de S.S.M. privind utilizarea de catre lucratori a echipamentelor de munca;
- H.G. nr. 355/2007 privind supravegherea sanatatii lucratorilor modificat si completat prin H.G. nr. 1169/2011;
- H.G. nr. 300/2006 privind cerintele minime de S.S.M. pentru santierele temporare sau mobile, cu toate obligatiile ce decurg din aplicarea acestei hotarari;
- Alte hotarari de guvern privind cerinte minime de S.S.M.;
- Norme metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si / sau pentru protejarea drumului - Ordin comun M.I. - M.T. nr. 1112/411/2000;
- Legea nr. 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Norme generale de aparare impotriva incendiilor aprobate prin Ordin M.A.I. nr.163/2007;
- Norme P.S.I. indicativ NP-073-02, specifice activitatilor din domeniul lucrarilor publice transportrilor si locuintei, aprobate prin Ordinul M.L.P.T.L. nr. 1992 /2002;
- Dispozitii generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de incarcari electrostatice D.G.P.S.I. – 004, aprobate cu Ordinul M.I. nr. 108/2001;
- Dispozitii generale privind apararea impotriva incendiilor la constructiile si instalatiile aferente, aprobate prin Ordinul M.A.I. nr. 166/27.07.2010;
- Dispozitii generale privind apararea impotriva incendiilor la spatii si constructii pentru birouri, aprobate prin Ordinul M.A.I. nr. 262/02.12.2010;
- Instructiuni proprii privind organizarea apararii impotriva incendiilor;
- Ordin M.A.I. nr. 712/23.06.2005, Dispozitii Generale privind instruirea salariatilor in domeniul situatiilor de urgenta completat si modificat prin Ordin M.A.I. nr. 786/23.06.2005;

De asemenea, Executantul este obligat sa respecte toata legislatia de securitate si sanatate in munca si aparare impotriva incendiilor ce va apare, modifica sau completa pe durata desfasurarii contractului.

Totodata, Executantul este obligat sa-si intocmeasca si sa respecte instructiunile proprii de securitate si sanatate in munca, aparare impotriva incendiilor pentru executia de lucrari.

Lista legislatiei prezentata este minimala si neexhaustiva si nu exonereaza Executantul si subcontractantii lui de respectarea si altor reglementari de securitate si sanatate in munca si de aparare impotriva incendiilor.

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 apartinand societatilor care desfasoara activitati pentru Executant/subcontractanti, Executantul va purta intreaga responsabilitate asupra respectarii legislatiei de securitate si sanatate a muncii si aparare impotriva incendiilor pentru activitatea desfasurata de catre acestia;

Executantul raspunde pentru starea tehnica si buna functionare a mijloacelor de transport proprii si a celor apartinand subcontractorilor, pentru a se preveni astfel aparitia unor accidente de munca, incendii sau avarii tehnice;

Conducerea Executantului va lua permanent masuri urgente pentru respectarea regulilor privind securitatea si sanatatea in munca, apararii impotriva incendiilor, a ordinii si disciplinei in cazul si atunci cand achizitorul sau terte persoane sesizeaza deficiente ce nu concorda cu legislatia in vigoare ;

Executantul va lua toate măsurile pentru semnalizarea punctelor de lucru conform Normelor metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului , aprobate cu Ordin comun M.I. - M.T. nr. 1112/411/2000;

Executantul va intocmi si respecta planul de parcare pentru mijloacele de transport proprii si inchiriate, pentru fiecare punct de lucru in parte;

Viteza maxima de deplasare a autovehiculelor Executantului in incinta locatiilor Achizitorului va fi de 5 km/h ;

Executantul va asigura efectuarea examenelor medicale si psihologice conform Ordin M.L.P.T.L. nr. 447/2003 modificat si completat prin Ordin M.C.T.C. nr. 1095/2006 si Ordin 1266/2006, precum si a controalelor medicale de medicina muncii, conform H.G. nr. 355/2007 privind supravegherea sanatatii 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 spaţiilor şi 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, salariaţii rămân subordonaţi unităţii 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 reclamatiilor, 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, oricare dintre părți va avea dreptul sa notifice celeilalte parti incetarea de plin drept a prezentului contract de executie lucrări, fara ca vreuna din parti sa poata pretinde celeilalte daune-interese.

22. Subcontractanti

22.1. Executantul are obligatia, in cazul in care subcontracteaza, de a incheia contracte cu subcontractantii desemnati, in aceleasi conditii in care el a semnat contractul cu Achizitorul si cu respectarea prevederilor art.218 – 220 din Legea nr. 98/2016 si a art.150 – 161 din HG 395/2016.

22.2. (1) Executantul are obligatia de a prezenta la incheierea contractului toate contractele incheiate cu subcontractantii desemnati.

(2) Lista subcontractantilor desemnati, cu datele de recunoastere ale acestora, precum si contractele incheiate cu acestia se constituie in anexe la prezentul contract.

22.3. (1) Executantul este pe deplin raspunzator fata de Achizitor de modul in care indeplineste contractul.

(2) Subcontractantul este pe deplin raspunzator fata de Executant de modul in care isi indeplineste partea sa din contract.

(3) Subcontractantul nu are dreptul de a subcontracta unor terte parti partea de contract incredintata lui de catre Executant.

(4) Executantul are dreptul de a pretinde daune-interese subcontractantilor daca acestia nu isi indeplinesc partea lor din contract.

22.4. Executantul poate schimba oricare subcontractant numai daca acesta nu si-a indeplinit partea sa din lucrare. Schimbarea subcontractantului nu va schimba pretul contractului si va fi notificata si supusa aprobarii prealabile a Achizitorului.

22.5. - Niciun contract de subcontractare incheiat de Executant nu va crea raporturi contractuale între subcontractant si Achizitor.

22.6. Executantul va raspunde pentru actele si faptele subcontractantilor sai si ale expertilor, agentilor, salariatilor acestora, ca si cum ar fi actele sau faptele Executantului, ale expertilor, agentilor sau salariatilor acestuia. Aprobarea de catre Achizitor a subcontractarii oricarei parti a contractului de lucrari sau a angajarii de catre Executant a unor subcontractanti pentru executarea lucrarilor care fac obiectul prezentului contract nu va elibera Executantul de niciuna dintre obligatiile sale asumate prin prezentul contract.

22.7. Orice schimbare a subcontractantului fara aprobarea prealabila si exprimata în scris a Achizitorului sau orice încredintare a lucrarilor de catre subcontractant unei terte parti va fi considerata o încalcare a prezentului contract de 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 in 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. Solutionarea litigiilor

24.1. Achizitorul si Executantul vor depune toate eforturile pentru a rezolva pe cale amiabila, prin tratative directe, orice neintelegere sau disputa care se poate ivi intre ei in cadrul sau in legatura cu indeplinirea contractului.

24.2. Daca, dupa cel putin 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.

25. Dispozitii finale

25.1. Semnand acest contract, partile isi asuma fiecare riscul de eroare cu privire la intelegerea oricarei prevederi din contract.

25.2. 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, inscrisuri sau negocieri care au avut loc intre 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.

25.3. 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 in masura maxima permisa de lege. Clauzele nule sunt inlocuite de drept cu dispozitiile legale aplicabile.

25.4. 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.

26. Limba care guverneaza contractul

26.1. Limba care guverneaza contractul subsecvent este limba romana.

27. Comunicari

27.1. (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.

27.2. Prin exceptie, comunicarile intre parti se pot face si prin telefon, telegrama, telex sau e-mail, cu conditia confirmarii in scris a primirii comunicarii.

28. Legea aplicabila contractului

28.1. Contractul va fi interpretat conform legilor din Romania.

Prezentul contract subsecvent de execuție lucrări a fost incheiat in data de _____, in doua exemplare originale, cate unul pentru fiecare parte.

Achizitor, ***Executant,***

Anexa nr. 3

la contractul nr. ...../.....

CONVENŢIE privind S.S.M., S.U. şi P.M.

Între C.N.A.I.R. S.A. - D. R. D. P. IAŞI în calitate de **beneficiar** şi ....., în calitate de **executant**, a intervenit prezenta **convenţie** încheiată în baza următoarelor reglementări privind:

- **securitatea şi sanătătea în muncă**: Legea nr. 319/2006 „a securităţii şi sănătăţii în muncă, şi a normelor metodologice de aplicare" (H.G. nr. 1425/2006 actualizata), a H.G nr. 300/2006 şi Ord. M.M.S.S.F. nr. 242/2007 „privind cerinţele minime de securitatea muncii pentru şantiere";
- **apărarea împotriva incendiilor**: Legea nr. 307/2006 „privind apărarea împotriva incendiilor" şi Normelor generale P.S.I./2007;
- **protecţia mediului**: O.U.G. nr.195/2005 „privind protecţia mediului", cu modificările şi completările ulterioare.

În scopul prevenirii accidentelor de muncă, îmbolnăvirilor profesionale, a asigurării securităţii echipamentelor de munca, inclusiv a protecţiei mediului înconjurator, precum şi pentru aplicarea corespunzătoare a prevederilor actelor normative în vigoare, se stabilesc responsabilităţi pe linie de securitate a muncii, S.U. şi P.M. între cele două părti contractante, după cum urmează:

PREVEDERI GENERALE

1. Având în vedere faptul că în activitatea desfasurata conform prevederilor contractului, executantul lucrează independent cu personal şi mijloace tehnice proprii, va purta întreaga responsabilitate asupra respectării legislaţiei de securitate a muncii, P.S.I. şi protecţia mediului pentru întreaga activitate prestata.

2. Partile poartă întreaga răspundere în cazul producerii accidentelor de muncă, evenimentelor şi incidentelor periculoase, îmbolnăvirilor profesionale generate sau produse de echipamentele tehnice (utilaje, instalaţii etc.) şi de muncă, procedeelor tehnologice utilizate, în conformitate cu prevederile Legii securităţii şi sănătăţii în muncă nr. 319/2006 şi a Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 319/2006 aprobate prin H.G. nr. 1425/2006.

3. În conformitate cu prevederile Legii nr. 319/2006 şi H.G. nr. 1425/2006, executantul are obligaţia ca înainte de începerea activităţii în punctele de lucru ale beneficiarului, să realizeze identificarea pericolelor şi evaluarea riscurilor pentru echipamentele de muncă (utilaje, instalaţii, etc.) pe care le utilizează în subunităţile beneficiarului, aceste documente fiind necesare instruirii lucrătorilor ce îşi desfăşoară activitatea în punctele de lucru.

4. La apariţia unor situaţii deosebite (degajări de substanţe toxice pentru mediu, inflamabile, eventualele poluări accidentale ale solului si/sau ale apei, etc), personalul executantului/ executantului va informa în cel mai scurt timp, atât autorităţile competente pentru protecţia mediului, cât şi beneficiarul, şi totodatată va lua măsurile necesare astfel încât să înlăture cauzele care au condus la respectiva situaţie.

5. În cazul în care executantul utilizează produse care intră în categoriile de periculozitate menţionate de legislaţia privind protecţia mediului, acestea (produsele) vor fi însoţite de fişe de date de securitate.

6. Responsabilitatea gestionării deşeurilor rezultate în urma desfăşurării activităţii revine executantului.

7. Stocarea temporară a deşeurilor rezultate în urma activităţii efectuate de executant/ executant, până la predarea acestora (deşeurilor) către un operator economic autorizat, se va face separat, pe categorii de deşeuri, în locuri special amenajate.

8. În cazul unui accident ecologic, precum şi în scopul respectării condiţiilor de stocare temporară a deşeurilor, în situaţia în care există suspiciuni privind conţinutul de substanţe periculoase, executantul este obligat să solicite Laboratorului de referinţă din cadrul Agenţiei Naţionale pentru Protecţia Mediului analiza deşeurilor generate, pentru a determina natura acestor substanţe.

9. Executantul se va asigura ca spălarea propriior vehicule, utilaje, echipamente tehnice, ambalaje/ obiecte care conţin substante periculoase, să nu aibă loc în zona căminelor de canalizare, spaţii deschise, nebetonate şi neprotejate cu decantoare şi separatoare de impurităţi.

10. Executantul va lua măsurile necesare astfel încât deşeurile rezultate în urma desfăşurării activităţii să nu afecteze factorii de mediu.

11. Executantul va efectua instruirea pe linie de protecţie a mediului, a întreg personalului, înainte de începerea efectivă a lucrarilor care fac obiectul contractului încheiat între părţi.

12. Executantul va răspunde de cheltuielile legate de înlăturarea efectelor poluării produsă de acesta, conform principiului "poluatorul plăteşte" menţionat în O.U.G. nr. 195/2005 "privind protecţia mediului", cu

modificările şi completările ulterioare, si al cărui cadru este stabilitt prin Directiva 2004/35/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 21 aprilie 2004 "privind răspunderea pentru mediul înconjurător în legătură cu prevenirea si repararea daunelor aduse mediului".

13. In cazul in care activitatea executantului este prevazuta in Anexa 1 privind " Lista activitatilor supuse procedurii de emitere a autorizatiei de mediu" aferenta Ordinului nr 1798/2007 "Pentru aprobarea procedurii de emitere a autorizatiei de mediu" (A), se va prezenta autorizaţia de mediu emisă de către autorităţile competente pentru protecţia mediului.

14. Cele două părţi contractante vor asigura toate măsurile tehnico - organizatorice pentru desfaşurarea în condiţii optime a activităţii .

15. Personalul executantului este obligat, în toata perioada de derulare a contractului, să respecte pe tot teritoriul subunitatilor beneficiarului (sectii de drumuri nationale/districte de drumuri nationale), cât şi pe drumurile publice, toate prevederile legale cu privire la normele de securitate a muncii, P.S.I. şi protecţiei mediului.

16. Executantul va lua toate măsurile pentru semnalizarea punctelor de lucru conform Ord. M.T. nr.1112/411 din 8 iunie 2000 a „pentru aprobarea Normelor metodologice privind condiţiile de închidere a circulaţiei şi de instituire a restricţiilor de circulaţie in vederea executării de lucrări în zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului", publicat în M.Of. nr. 397 din 24 august 2000.

17. Din punct de vedere administrativ, salariaţii rămân subordonaţi unităţii cu care au semnat contract de muncă.

18. Echipamentul de protecţie, alimentaţia de protecţie şi materialele igienico-sanitare se acordă conform normelor de către fiecare unitate peatru salariaţii săi.

19. Beneficiarul şi executantul vor respecta normele P.S.I. privind dotarea spaţiilor şi echipamentelor tehnice cu mijloace de stingere P.S.I.

20. De asemenea executantul va întocmi documentele necesare ca antreprenor în conformitate cu prevederile H.G. nr. 300/2006.

II. PREGATIREA SI INSTRUIREA PERSONALULUI

1. Partile îşi vor instrui personalul pentru activităţile desfasurate conform legislaţiei de securitate a muncii, instructiunilor proprii de securitate a muncii, PSI, privind exploatarea şi întreţinerea drumurilor şi podurilor şi altor norme conexe cu această activitate.

2. Deoarece executantul desfasoara o activitate independenta cu personal si mijloace tehnice proprii, va purta intreaga raspundere legala privind modul de instruire a personalului propriu in toate fazele, modul de consemnare a innstruirii, etc.

3. În conformitate cu prevederile prevederile legale privind securitatea si sanatatea in munca, precum si protectia mediului inconjurator, în situaţia în care executantul desfăşoară activităţi în cadrul unor subunităţi ale beneficiarului, va prezenta şefului subunităţii documentaţia privind evaluarea riscurilor la echipamentele de muncă (utilaje, instalaţii, etc.) utilizate în punctul de lucru al beneficiarului.

Totodată părţile vor lua măsurile necesare astfel încât să preîntâmpine producerea evenimentelor care pot pune în pericol securitatea/sănătatea lucrătorilor.

Evaluare a riscurilor va fi folosită la instruirea şi protecţia lucrătorilor beneficiarului care îşi desfăşoară activitatea în acel loc şi prevenirea riscurilor profesionale.

De asemenea şeful subunităţii beneficiarului va instrui personalul executantului la intrarea în subunitate asupra factorilor de risc specifici activităţii din subunitate şi se va întocmi fişa colectivă de instruire semnată de ambele părţi .

4. Fisele de instruire individuala ale salariatilor executantului impreuna cu fisele de aptitudine se vor afla la sediile subunitatilor beneficiarului pe timpul derularii contractului.

5. Sefii de subunitati ai beneficiarului unde isi desfasoara activitatea salariatii executantului vor urmari ca acestia sa fie instruiti de catre reprezentantii executantului, nominalizati pentru aceasta activitate.

III. ACCIDENTE DE MUNCA SI INCIDENTE PERICULOASE

1. Părţile poartă întreaga răspundere asupra tratării corecte, din punct de vedere al procedurii legale, a evenimentelor şi incidentelor periculoase în care sunt implicaţi proprii salariaţi.

2. La producerea unui eveniment, cele doua parti se vor informa reciproc in cel mai scurt timp despre producerea acestuia si informatiile minime necesare(data,ora, locul, imprejurari, cauze, urmari), dupa care vor instiinta ITM Judetean.

3. În cazul producerii unor evenimente sau incidente periculoase în activitatea desfasurata, cercetarea şi înregistrarea evenimentului revine părţii contractante care are contract de muncă cu salariatul implicat, respectandu-se prevederile Legii nr. 319/2006 şi Ord. nr. 450/825/2006 privind normele metodologice de aplicare a Legii nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă .

4. Accidentele de muncă de traseu şi accidentele de circulaţie se vor trata conform legislaţiei de securitate a muncii în vigoare.

5. În cazul producerii unui accident se va acorda imediat primul ajutor de catre personalul desemnat si instruit, indiferent daca este angajatul beneficiarului sau al executantului.

IV. ACCIDENTE ÎN DOMENIUL PROTECŢIEI MEDIULUI

1. Orice eveniment de poluare accidentală produs în cadrul unei activităţi desfăşurate pe teritoriul beneficiarului în care sunt implicaţi lucrători ai executantului va fi comunicat de către acesta beneficiarului, în scop informativ , iar comunicarea va conţine următoarele informaţii minime:

- Ora si data transmiterii informării;
- Locul producerii accidentului (localitate, DN, km, stg./dr.);
- Ora si data anunţării poluarii accidentale
- Cine a produs poluarea;
- Cauza (probabilă) a poluării;
- Efecte înregistrate/ urmări asupra factorilor de mediu;
- Măsuri privind protectia mediului (luate la fata locului);
- Orice alte informatii pe care executantul le consideră importante.

2. În situaţia producerii unor deversări de produse periculoase în activitatea desfăşurată, comunicarea, cercetarea şi înregistrarea accidentului revine părţii contractante care are contract de muncă cu salariatul implicat.

Totodata poluarea rezultată în urma accidentului, se va investiga în conformitate cu prevederile legislaţiei în vigoare privind protecţia mediului, iar eventualele pagube cad în sarcina celui din vina careia s-a produs aceasta (poluarea).

V. PREVEDERI FINALE

1. Executantul va prelucra prezenta convenţie subcontractorilor (în cazul în care aceştia există).

2. Părţile poartă întreaga răspundere pentru orice modificare legislativă apărută pe timpul desfăşurării contractului, privind securitatea şi sănătatea în muncă, şi protecţia mediului.

3. Prezenta convenţie nu poate fi modificată sau completată decât cu acordul părţilor semnatare ale contractului.

4. Prezenta convenţie constituie Anexă la Contract şi încetează de drept odată cu denunţarea unilaterală a contractului, rezilierea sau încetarea acestuia.

Achizitor, **Executant,**

FORMULARE

Acord-cadru avand drept obiect

„LUCRĂRI DE INTRETINERE PERIODICĂ – COVOARE ASFALTICE PE REȚEAUA DE DRUMURI NAȚIONALE ȘI AUTOSTRĂZI DIN ADMINISTRAREA DRDP IASI: Lot 1 – SDN Bacău, Lot 2 – SDN Iași”

Formularul A1

GARANTIE DE PARTICIPARE
la procedura de atribuire a acordului-cadru/ contractului:
……
Nr._____ emisa in data de _____

CATRE: Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. – DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI IASI
Adresa: ROMANIA, IASI, str. Gheorhe Asachi nr. 19, CP 700481
Cod Unic de Înregistrare 16054368
Numarul/ Referinta garantiei de participare: _____

Cu privire la procedura pentru atribuirea acordului-cadru/contractului [ ],
[ ] (*denumirea acordului-cadru/contractului de achizitie publica*)
noi _____, avand sediul inregistrat in ,
(*denumirea institutiei de credit/ financiar nebancara*) (*adresa institutiei de credit/ financiar nebancara*)
reprezentata prin _____, in calitate de ,
(nume, prenume) *(functie*)
ne obligam in mod **irevocabil si neconditionat** fata de Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. – Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi (C.N.A.I.R. S.A. – D.R.D.P .IASI), sa platim suma de
(_____),
(*in litere si in cifre*)
la prima sa cerere scrisa, pe baza declaratiei acesteia cu privire la culpa Ofertantului.
In cererea si in declaratia sa Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. – Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi (C.N.A.I.R. S.A. – D.R.D.P. IASI), va preciza ca suma ceruta de ea si datorata ei este din cauza existentei uneia sau mai multora dintre situatiile urmatoare:
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 lider .....si datele de identificare fiscala ale acestuia*) si-a retras oferta in perioada de valabilitate a acesteia;
b) Oferta sa fiind stabilita castigatoare, 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 lider .....si datele de identificare fiscala ale acestuia*) a refuzat sa semneze acordul-cadru/ contractul in perioada de valabilitate a ofertei, cu exceptia situatiei in care acordul-cadru/contractul de achiziţie publică a fost atribuit în urma unei proceduri de atribuire care a făcut obiectul controlului ex ante şi în care ANAP a emis un aviz conform condiţionat, iar Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. a derulat şi finalizat procedura de atribuire fără a remedia abaterile constatate de ANAP.
Plata se va face de catre noi in termenul mentionat in cererea de plata si fara nicio alta formalitate suplimentara din partea Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – Directia Regionala de drumuri si Poduri Iasi.
In scopul identificarii cererii dvs. de plata si a declaratiei mai sus mentionate, acestea ne vor fi transmise prin intermediul bancii dumneavoastra, care urmeaza sa certifice autenticitatea semnaturilor ce angajeaza legal institutia dumneavoastra.
Prezenta scrisoare de garantie de participare este valabila pana la data de _____**("data de expirare"),** data la care aceasta expira automat si in totalitate, indiferent daca pana la aceasta data originalul prezentei garantii ne este restituit sau nu si daca pana la aceasta data nu s-a primit la ghiseele noastre din partea

Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – Directia Regionala de drumuri si Poduri Iasi, nicio cerere scrisa de executare in conformitate cu termenii si conditiile specificate mai sus; aceasta garantie de participare devine, in mod automat, nula si neavenita dupa data expirarii, indiferent daca ne este sau nu restituita.
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 institutiei de credit/ financiar nebancara*) 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 garantiei de participare, aceasta se va realiza inainte de data expirarii cu acordul prealabil al institutiei de credit/ financiar nebancara.
Aceasta garantie este supusa legilor din Romania si se va conforma Regulilor Uniforme privind Garantiile la Cerere, publicate cu numarul 758 de catre Camera Internationala de Comert, cu exceptia celor mentionate mai sus.
Legea aplicabila prezentei garantii de participare este legea romana.
Competente sa solutioneze orice disputa izvorata in legatura cu prezenta scrisoare de garantie de participare sunt instantele judecatoresti romane.
Parafata de Institutie de credit/ financiar nebancara _____ in ziua ____ luna ____ anul _____
(*semnatura autorizata si stampila organismului care elibereaza aceasta garantie de participare*)

!!! Nota: 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.

ASIGURARE DE GARANTIE DE PARTICIPARE

la procedura de atribuire a contractului:

Emisa in baza politei nr._____ emisa in data de _____

CATRE: Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. – DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI IASI
Adresa: ROMANIA, IASI, str. Gheorhe Asachi nr. 19, CP 700481
Cod Unic de Înregistrare 16054368
Numarul/ Referinta garantiei de participare: _____

Cu privire la procedura pentru atribuirea acordului-cadru/contractului _____,
_____ (*denumirea acordului-cadru/contractului de achizitie publica*)
noi _____, avand sediul inregistrat in _____,
(*denumirea societatii de asigurari*) (*adresa societatii de asigurari*)
reprezentata prin _____, in calitate de _____,
(nume, prenume) *(functie*)
ne obligam in mod **irevocabil si neconditionat** fata de Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. – Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi (C.N.A.I.R. S.A. – D.R.D.P .IASI), sa platim suma de
(_____),
(*in litere si in cifre*)
la prima sa cerere scrisa, pe baza declaratiei acesteia cu privire la culpa Ofertantului.
In cererea si in declaratia sa Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. – Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi (C.N.A.I.R. S.A. – D.R.D.P. IASI), va preciza ca suma ceruta de ea si datorata ei este din cauza existentei uneia sau mai multora dintre situatiile urmatoare:
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 lider .....si datele de identificare fiscala ale acestuia*) si-a retras oferta in perioada de valabilitate a acesteia;
b) Oferta sa fiind stabilita castigatoare, 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 lider .....si datele de identificare fiscala ale acestuia*) a refuzat sa semneze acordul-cadru/contractul in perioada de valabilitate a ofertei, cu exceptia situatiei in care acordul-cadru/contractul de achiziţie publică a fost atribuit în urma unei proceduri de atribuire care a făcut obiectul controlului ex ante şi în care ANAP a emis un aviz conform condiţionat, iar Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. a derulat şi finalizat procedura de atribuire fără a remedia abaterile constatate de ANAP.
Plata se va face de catre noi in termenul mentionat in cererea de plata si fara nicio alta formalitate suplimentara din partea Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – Directia Regionala de drumuri si Poduri Iasi.
In scopul identificarii cererii dvs. de plata si a declaratiei mai sus mentionate, acestea ne vor fi transmise prin intermediul bancii dumneavoastra, care urmeaza sa certifice autenticitatea semnaturilor ce angajeaza legal institutia dumneavoastra.
Prezenta asigurare de garantie de participare este valabila pana la data de _____**("data de expirare"),** data la care aceasta expira automat si in totalitate, indiferent daca pana la aceasta data originalul prezentei garantii ne este restituit sau nu si daca pana la aceasta data nu s-a primit la ghiseele noastre din partea Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – Directia Regionala de drumuri si Poduri Iasi, nicio cerere scrisa de executare in conformitate cu termenii si conditiile specificate mai sus; aceasta garantie de participare devine, in mod automat, nula si neavenita dupa data expirarii, indiferent daca ne este sau nu restituita.

In situatia in care originalul prezentei asigurari 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 garantiei de participare, aceasta se va realiza inainte de data expirarii cu acordul prealabil al bancii/ societatii de asigurari.
Aceasta garantie este supusa legilor din Romania si se va conforma Regulilor Uniforme privind Garantiile la Cerere, publicate cu numarul 758 de catre Camera Internationala de Comert, cu exceptia celor mentionate mai sus.
Legea aplicabila prezentei garantii de participare este legea romana.
Competente sa solutioneze orice disputa izvorata in legatura cu prezenta scrisoare de garantie de participare sunt instantele judecatoresti romane.
Parafata de Institutie de credit/ Societatea de Asigurari _____ in ziua ____ luna ____ anul _____
(*semnatura autorizata si stampila organismului care elibereaza aceasta garantie de participare*)

!!! Nota: 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.

Antet Societate de Asigurare **Formularul B1**

Data: ……..

Asigurare de garantie privind buna executie
Emisa in baza politei nr. ..... / …….

Catre: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. (C.N.A.I.R. S.A.)
Sediu social: Bulevardul Dinicu Golescu nr. 38, sector 1, 010873, Bucuresti
Nr. Registrul Comertului J2004000552406 Cod fiscal RO16054368
prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi (D.R.D.P. Iasi)
(denumita in continuare Autoritate Contractanta/Beneficiar)
Contract garantat/denumire contract: ……..
Numar de inregistrare contract:.....

Suntem informati ca .....……*(denumirea Antreprenorului*) cu sediul in ……, Nr. Registrul Comertului ……. Cod fiscal ……. (denumit in continuare Asigurat) este Antreprenor in contractul mai sus-mentionat si in conformitate cu prevederile contractuale i se solicita o garantie de buna executie.

La solicitarea Asiguratului, noi .....*(denumirea, adresa si datele de identificare fiscala ale societatii de asigurari),* ne angajam neconditionat si irevocabil sa va platim, dumneavoastră Companiei Naționale de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi (C.N.A.I.R. S.A.- D.R.D.P. Iasi) in calitatea dumneavoastra de Autoritate Contractanta/ Beneficiar, orice suma care sa nu depaseasca valoarea de ……RON (valoarea garantata, adica: ...… *in litere* RON), reprezentand ….% din valoarea contractului, la prima cerere de plata scrisa a Autorității Contractante/Beneficiarului prezentata in original la sediul nostru, semnata si stampilata, insotita de declaratia Autorității Contractante/Beneficiarului din care sa rezulte ca suma ceruta de acesta si datorata acestuia reprezinta prejudiciul efectiv cauzat de culpa exclusiva a Asiguratului in indeplinirea obligatiilor in conformitate cu contractul garantat, si care sa menționeze următoarele:

(a) Asiguratul nu si-a indeplinit din culpa sa exclusiva obligatiile asumate prin contract si
(b) Obligatiile care nu au fost respectate, cu indicarea in concret a obligatiilor garantate care nu au fost respectate de Asigurat si modul de calcul al prejudiciului creat.

Cererea dumneavoastra de plata si declaratia aferenta se formuleaza ulterior comunicarii adresei dumneavoastra de instiintare a Asiguratului cu privire la nerespectarea sau neindeplinirea obligatiilor asumate prin contract si pretentiile asupra garantiei de buna executie, comunicare efectuata cu cel putin 10 (zece) zile lucratoare inaintea datei de expirare a prezentei garanții. Cererea dumneavoastra de plata si declaratia aferenta se formuleaza cel tarziu la data de expirare a prezentei garantii.

Plata se va efectua de catre noi in contul indicat de dumneavoastra in cererea de plata, in decurs de 30 zile de la primirea solicitarii dumneavoastra, formulata in conformitate cu prevederile garantiei.

.....*(denumirea societatii de asigurari)* poate refuza plata numai în cazul de neconformitate a documentelor prezentate de catre Autoritatea Contractanta/Beneficiar cu cerinţele privind modalitatea de întocmire şi transmitere, expres mentionate in cuprinsul garantiei incluzand punctele (a) si (b) de mai sus.

Prezenta garantie va produce efecte si va ramane in vigoare incepand cu data emiterii ……., si pana la data de …….. **(„data expirarii valabilitatii garantiei").**

Daca pana la data de …… **(„data expirarii valabilitatii garantiei")** nu s-a primit de la Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. . prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi (C.N.A.I.R. S.A.- D.R.D.P. Iasi) in calitate de Autoritate Contractanta/Beneficiar nici o solicitare strict conforma cu termenii si conditiile prezentei garantii, aceasta devine nula indiferent daca originalul ne este restituit sau nu.

Orice cerere de plata si declarație formulata in cadrul prezentei garantii se vor face in scris, in perioada de valabilitate a garantiei, si vor contine stampila si semnaturile persoanelor desemnate sa reprezinte Autoritatea Contractanta/Beneficiarul, certificate de Banca unde acesta are deschise conturile sau de un notar public. Orice cerere de plata si declarație formulate in cadrul prezentei garantii inregistrate la registratura .....*(denumirea si adresa societatii de asigurari)* dupa data expirarii valabilitatii garantiei nu se iau in considerare.

Data primirii cererii de plata si a declarației ce privesc executarea prezentei garantii privind buna executie in termenul sau de valabilitate, se considera a fi data inregistrarii la registratura .....*(denumirea si adresa societatii de asigurari).*

Orice plata efectuata de .....*(denumirea societatii de asigurari*) in cadrul prezentei garantii va reduce angajamentul asumat de .....*(denumirea societatii de asigurari)* cu valoarea acestor plati.

Am fost informați că Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi (C.N.A.I.R. S.A.-D.R.D.P. IASI))in calitate de Autoritate Contractanta/Beneficiar poate cere Asiguratului să prelungească valabilitatea acestei garanții/ sa constituie o noua garantie dacă Procesul Verbal de Recepție Finala nu a fost aprobat de către Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. Companiei Naționale de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. (C.N.A.I.R. S.A.), in calitate de Autoritate Contractanta/Beneficiar, potrivit prevederilor Contractului, cu 30 de zile înaintea acestei date de expirare.

Ne angajăm să vă plătim valoarea garantată la primirea de către noi, în termenul de valabilitate a prezentei garantii, a cererii de plata si a declarației dumneavoastră scrise, menționând faptul că Procesul Verbal de Recepție Finala nu a fost aprobat de către Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. (C.N.A.I.R. S.A.) in calitate de Autoritate Contractanta/Beneficiar din motive imputabile Asiguratului si că Asiguratul nu si-a indeplinit obligatia de prelungire a valabilitatii garanției (extend or pay), spre deosebire de indeplinirea cumulativa si a cerintei de la punctul (b) de mai sus, precizarea modului de calcul al prejudiciului creat nefiind aplicabila in aceasta situatie particulara.

Ulterior, la finalizarea/inchiderea contractului de baza garantat, Autoritatea Contractanta/Beneficiarul va informa asiguratorul si asiguratul asupra stabilirii cuantumului sumei cu titlu de garantie care face obiectul restituirii de catre Autoritatea Contractanta/Beneficiarul, si, pe baza declaratiei asiguratorului privind suma ramasa de recuperat de la asigurat si a cererii de plata adresata Autoritatii Contractante/Beneficiarului, comunicata in termen de 5 zile lucratoare, Autoritatea Contractanta/Beneficiarul va returna suma in contul asiguratorului pana la limita mentionata de asigurator (suma ramasa de recuperat de la asigurat), in considerarea dreptului de regres al asiguratorului impotriva Autoritatii Contractante/Beneficiarului.

In situatiile in care partile sunt de acord sa modifice unele prevederi din contractul garantat care au efecte asupra angajamentului asumat de Asigurator, garantia se va putea modifica numai cu acordul Asiguratorului, in caz contrar modificarile neavand niciun efect asupra prezentei garantii, cu excepția cererilor de plata si a declarațiilor formulate de tipul „extend or pay".

Restituirea originalului garantiei de catre dumneavoastra direct catre sucursala emitenta, inainte de expirarea valabilitatii sale, va elibera .....*(denumirea societatii de asigurari)* de obligatiile asumate.

Prezenta Garantie este supusa legilor din Romania si se va conforma Regulilor Uniforme privind Garanțiile la Cerere, publicate cu numărul 758 de către Camera de Comert International Paris.

Competenta sa soluționeze orice disputa izvorâta in legătura cu prezenta garanție revine instanțelor judecătorești din Romania.
Data:
ASIGURATOR
..... *(denumirea Societatii de Asigurari)*
Functia, Numele si Prenumele, Semnatura, Stampila

Antet Institutie de Credit **Formularul B2**

Scrisoare de Garanţie de Bună Executie nr. ..... din data de .....

Catre: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. (C.N.A.I.R. S.A.), persoana juridica romana cu sediul in Bucuresti, B-dul. Dinicu Golescu nr. 38, Sector 1, 010873, Romania, inregistrata la Registrul Comertului sub nr. J2004000552406, Cod Unic de Înregistrare 16054368, atribut fiscal RO prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi (D.R.D.P. Iasi) (denumita in continuare "Autoritate Contractanta/Beneficiar/Achizitor")

Denumirea Contractului _____
Contractul nr. _____

Am fost informati că _____(*numele/adresa/date de identificare fiscala*),(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 si adresa institutiei de credit/ financiar nebancara)* ne angajăm prin prezenta în mod necondiționat și irevocabil să vă plătim la prima cerere, dumneavoastră, Companiei Nationale de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. (C.N.A.I.R. S.A.) prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi (D.R.D.P. IASI), in calitate de "Autoritate Contractanta/Beneficiar/Achizitor", orice sumă sau sume care nu depășesc în total valoarea de _____ Lei („valoarea garantată", adică: _____), la primirea de către noi a cererii dumneavoastră scrise si a declaratiei dumneavoastră scrise cu privire la culpa "Principalului" care să menționeze următoarele:

a) Principalul a încălcat obligaţia (obligaţiile) sa (sale) cu privire la Contract, şi

b) Felul în care Principalul este în culpă.

Orice cerere de plată si declaratie trebuie să conțină semnătura directorului dumneavoastră general, care trebuie să fie autentificată de către banca dumneavoastră sau de către un notar public. Cererea si declaratia autentificate trebuie să fie primite de către noi, la adresa noastră si anume _____*(numele si adresa institutiei de credit/ financiar nebancara)*, la data sau înaintea datei de _____ **(„data de expirare"),** moment în care această garanție va expira.

Cererea de plata si declaratia, certificarea bancii dumneavoastra mai sus mentionata, precum si orice alta corespondenta cu privire la prezenta scrisoare de garantie, sunt luate in considerare si daca ne sunt trimise integral de catre banca dumneavoastra prin mesaj SWIFT autentificat.

Am fost informati că Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. (C.N.A.I.R. S.A.) prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi (D.R.D.P. IASI), in calitate de ("Autoritate Contractanta/Beneficiar/Achizitor") poate cere Principalului să prelungească valabilitatea acestei scrisori de garantie de bună execuție dacă Procesul Verbal de Receptie Finala nu a fost aprobat de catre Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. (C.N.A.I.R. S.A.), in calitate de ("Autoritate Contractanta/Beneficiar/Achizitor") potrivit prevederilor Contractului, cu 28 de zile inaintea acestei date de expirare.

Ne angajăm să vă plătim valoarea garantată la primirea de către noi, în termenul de 28 de zile, a cererii si a declaratiei dumneavoastră scrise, menționând faptul că Procesul Verbal de Receptie Finala nu a fost aprobat de catre Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. (C.N.A.I.R. S.A.) in calitate de ("Autoritate Contractanta/Beneficiar/Achizitor") din motive imputabile Principalului si ca valabilitatea acestei garantii nu a fost prelungita.

Această garantie este supusă legilor din România si se va conforma Regulilor Uniforme privind Garantiile la Cerere, publicate cu numărul 758 de către Camera Internațională de Comert de la Paris, cu exceptia celor mentionate mai sus.

Competența să soluționeze orice disputa izvorâta în legătura cu prezenta scrisoare de garantie de bună execuție revine instantelor judecătoresti din Romania.

Data _____
Nume Prenumele, Functia, Semnătura (semnături)_____

[stampila organismului care furnizează garantia]

Formularul nr. 1

Operator economic .....

(denumirea/ numele)

DECLARAȚIE

privind beneficiarii reali în conformitate cu prevederile Legii nr. 129/2019 pentru prevenirea şi combaterea spălării banilor şi finanţării terorismului

Subsemnatul,_____(nume și prenume), domiciliat (a) în ..... (adresa de domiciliu), identificat (a) cu act de identitate (CI/pașaport), seria ....., nr. ....., eliberat de ....., la data de ....., CNP ....., reprezentant legal autorizat al.....(denumirea/numele şi sediul/adresa), în calitate de ofertant/ ofertant asociat/ subcontractant /terţ susţinător(după caz), la achiziţia publică având ca obiect:

……..

organizată de autoritatea contractanta, declar pe proprie răspundere, sub sancțiunile aplicate faptei de fals în acte publice, că beneficiarul/beneficiarii real/i al/ai persoanei juridice, în conformitate cu prevederile Legii nr. 129/2019 pentru prevenirea şi combaterea spălării banilor şi finanţării terorismului, precum şi pentru modificarea şi completarea unor acte normative,cu modificările și completările ulterioare, care transpun dispozițiile Directivei (UE) 2015/849 a Parlamentului European și a Consiliului din 20 mai 2015 privind prevenirea utilizării sistemului financiar în scopul spălării banilor sau finanțării terorismului, modificată de Directiva (UE) 2018/843 a Parlamentului European şi a Consiliului, sunt:

1. Numele şi Prenumele/Denumirea....., data nasterii....., locul nasterii....., CNP....., act identitate....., cetatenie....., domiciliul....., modalitatea prin care se concretizeaza calitatea de beneficiar real.....

2. .....

Menționez faptul că informatiile cu privire la beneficiarii reali sunt adecvate, corecte si actualizate si sunt declarate în Registrul central organizat la nivelul Oficiului Național al Registrului Comerțului.

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

Totodata, declar ca cunosc prevederile art. 56 si 57 din Legea 129/2019 pentru prevenirea si combatarea spalarii banilor si finantarea terorismului modificata si completata de Legea 315/2021.

Declarația va fi actualizată în mod regulat pentru .....in calitate de ofertant/declarat câștigător cat si pentru ofertant asociat/ subcontractant /terţ susţinător(după caz), si transmisa autoritatii contractante până la încetarea relațiilor contractuale.

*Numele şi prenumele semnatarului*_____
*Semnătură reprezentat legal*_____
Data: _____

Formularul nr. 2

ACORD DE ASOCIERE

Nr. _____ din _____

CAPITOLUL I -PARTILE ACORDULUI

Art. 1 Prezentul acord se încheie între :

S.C....., cu sediul în ....., str. ..... nr....., telefon ....., fax ....., înmatriculata la Registrul Comertului din ..... sub nr. ....., cod unic de înregistrare ....., cont bancar in care se vor efectua platile de catre Beneficiar ....., deschis la ....., adresa banca: ....., reprezentata de ..... având functia de..... , în calitate de asociat - **LIDER DE ASOCIERE**

si

S.C....., cu sediul în ....., str. ....., Nr....., telefon ....., fax ....., înmatriculata la Registrul Comertului din ....., sub nr. ....., cod unic de înregistrare ....., cont ....., deschis la ....., reprezentata de ....., având functia de ..... , în calitate de **ASOCIAT**

CAPITOLUL II - OBIECTUL ACORDULUI

Art. 2.1 Partile convin infiintarea unei Asocieri compusa din:

- *(i -lider de asociere)*.....;
- *(ii - Asociat 1)* .....;
- *(iii - Asociat n),*

avand ca scop:

a) participarea la procedura de achiziţie 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 achiziţie publică *în cazul desemnării ofertei comune ca fiind câştigătoare,*

cu respectarea prevederilor prezentului Acord de Asociere.

Art. 2.2 Asocierea va incheia acordul-cadru/contractul subsecvent cu Beneficiarul, in vederea indeplinirii obligatiilor contractuale conform prevederilor Documentatiei de Atribuire, in baza ofertei depuse de Asociere si declarate castigatoare urmare transmiterii de catre C.N.A.I.R. S.A. – DRDP IASI a comunicarii rezultatului procedurii.

Art. 2.3. Asocierea nu are personalitate juridica si nu va putea fi tratata ca o entitate de sine statatoare, neavand calitate de subiect de drept distinct *(Art. 1951 Cod Civil).*

Art. 2.4. Activitatea desfasurata in cadrul Asocierii se realizeaza pe baza principiului independentei comerciale si juridice a fiecarei Parti si pe cel al sprijinului reciproc privind obligatiile contractuale asumate in vederea realizarii scopului Asocierii.

CAPITOLUL III - TERMENUL DE VALABILITATE AL ACORDULUI

Art. 3. Prezentul acord ramâne în vigoare pâna la expirarea duratei de valabilitate a acordului-cadru/contractului subsecvent semnat cu C.N.A.I.R. S.A. – DRDP IASI, respectiv pâna la stingerea tuturor datoriilor legate de acesta si indeplinirea tuturor obligatiilor asumate de Asociere fata de Beneficiar.

CAPITOLUL IV - OBLIGATIILE PARTILOR.

Art. 4.1. Partile convin ca Liderul de asociere este ..... .
Contractul atribuit va fi semnat cu Beneficiarul de catre Liderul de Asociere, acesta fiind desemnat ca reprezentant autorizat sa primeasca instructiunile contractuale pentru si in numele tuturor membrilor Asocierii, de la Beneficiar, sa poarte intreaga corespondenta cu Beneficiarul si, totodata, va detine puterea de reprezentare a Asocierii in relatia cu Beneficiarul.

Art. 4.2. Se împuterniceşte ....., având calitatea de Lider al asocierii, pentru întocmirea ofertei comune şi depunerea acesteia în numele şi pentru asocierea constituită prin prezentul acord.

Art. 4.3. Partile vor raspunde individual si solidar in fata Beneficiarului in ceea ce priveste toate responsabilitatile si obligatiile decurgand din sau in legatura cu Contractul.
Art. 4.4. Fiecare Parte va garanta, va apara si va despagubi cealalta Parte pentru toate daunele previzibile sau imprevizibile, care ar putea rezulta din sau in legatura cu incalcarea obligatiilor asumate prin Contract, de catre Partea culpabila.

Art. 4.5. In situatia in care Beneficiarul sufera un prejudiciu in implementarea / derularea acordului-cadru "....." se va indrepta impotriva oricarui membru al prezentei asocieri, pentru a obtine recuperarea prejudiciului suferit, indiferent daca respectivul prejudiciu a fost cauzat prin actiunea/omisiunea unui alt membru al asocierii.

CAPITOLUL V - INCETAREA ACORDULUI DE ASOCIERE

Art. 5. Incetarea Acordului de Asociere poate avea loc in urmatoarele cazuri:
a) neincheierea, din orice motiv, a Contractului intre Asociere si Beneficiar;
b) la indeplinirea in integralitate a obiectului acordul-cadru
c) la incetarea de plin drept a Contractului incheiat intre Asociere si Beneficiar, in conformitate cu prevederile acordului-cadru.

CAPITOLUL VI - ALTE CLAUZE

Art. 6.1. Membrii asocierii convin ca asociatul ..... - in calitate de Lider al Asocierii, sa fie desemnat titular de cont, in vederea efectuarii operatiunilor financiar contabile, respectiv emiterea si incasarea facturilor aferente acordului-cadru **„.....”**.

Datele de identificare sunt urmatoarele:

Numele titularului de cont:
Adresa:
Numar TVA:
Reprezentant Legal:
Telefon/fax/e-mail:
Denumire Banca:
Adresa Banca:
Numar cont bancar:
IBAN:

*Asociatul ..... - in calitate de Lider al Asocierii, va emite si incasa facturile aferente Contractului prin intermediul sucursalei sale din Romania, aceasta avand urmatoarele date de identificare:

Denumire:
Sediul Social:
Cod Unic de Inregistrare:
Numar de ordine in Registrul Comertului:
Cont Bancar:
Denumire Banca:
Adresa Banca:
Reprezentant Legal:

Nota: ** se va completa in cazul in care asociatul desemnat pentru emiterea si incasarea facturilor este persoana juridica nerezidenta in Romania*."

Art. 6.2. In caz de atribuire, asociaţii au convenit urmatoarele cote de participare in cadrul asocierii:
…..... % (*in litere*),
…..... % (*in litere*)
Se /vor preciza părțile (activitatile specifice) ce vor fi realizate de catre fiecare membru al asocierii.

Art. 6.3. Asociaţii convin sa se sustina ori de câte ori va fi nevoie pe tot parcursul realizării acordului-cadru/contractului subsecvent, acordându-si sprijin de natura tehnica, manageriala sau/si logistica ori de câte ori situatia o cere.
Art. 6.4. Nici una dintre Parti nu va fi indreptatita sa vanda, cesioneze sau in orice alta modalitate sa greveze sau sa transmită cota sa sau parte din aceasta altfel decat prin efectul legii şi prin obţinerea consimtamantului scris prealabil atât al celorlalte Parti cat şi al Beneficiarului.
Art. 6.5. Prezentul acord se completează în ceea ce priveşte termenele şi condiţiile de executare a lucrarilor, cu prevederile acordului-cadru/contractului subsecvent ce se va încheia între …..... (liderul de asociere) şi Beneficiar.
Art. 6.6. (1) Prezentul Acord de Asociere impreuna cu toate aspectele si toate efectele ce decurg din, sau in legatura cu acestea,vor fi guvernate de legea romana.
(2) Litigiile izvorate din sau in legatura cu Acordul de Asociere, intre membrii Asocierii, sunt supuse instantelor de drept comun.
(3) Solutionarea litigiilor izvorate din sau in legatura cu Acordul de Asociere, intre membrii Asocierii si Beneficiar, se va realiza de catre instanta judecatoreasca de contencios administrativ şi fiscal romana, conform Contractului.
Art. 6.7. Prezentul Acord de Asociere va fi redactat in limba romana.

Prezentul Acord de Asociere s-a încheiat astăzi …..... în …..... exemplare.

LIDER ASOCIAT
(reprezentant legal/imputernicit conform actelor statutare/constitutive ale societatii)

Nume si prenume
.....
(semnatura si stampila)

ASOCIAT 1
(reprezentant legal/imputernicit conform actelor statutare/constitutive ale societatii)

Nume si prenume
.....
(semnatura si stampila)

ASOCIAT n
(reprezentant legal/imputernicit conform actelor statutare/constitutive ale societatii)

Nume si prenume
.....
(semnatura si stampila)

Nota 1: *Prezentul Acord de Asociere conţine clauzele obligatorii, partile putând adăuga şi alte clauze.*
Nota 2: *Lipsa semnaturii reprezentantului legal sau reprezentantului imputernicit conform actelor statutare/constitutive ale societatii conduce automat la nulitatea Acordului de Asociere.*
Nota 3: *In prezentul Acord de Asociere, notiunea de reprezentant imputernicit conform actelor statutare/constitutive ale societatii este diferita de notiunea de reprezentant imputernicit sa semneze oferta, inclusiv orice alte documente aferente acesteia, asa cum este acesta desemnat prin Formularul "Imputernicire", din cadrul Documentatiei de atribuire.*

Formularul nr. 3A

Terţ susţinător
.....
(denumirea)

ANGAJAMENT FERM

privind susţinerea acordata ofertantului pentru indeplinirea criteriului referitor la capacitatea tehnica - experienta similara

Către, ...
(denumirea autorităţii contractante şi adresa completă)

Intervenit intre ..... (*denumirea si datele de identificare ale tertului sustinator)* si ..... (*denumirea ofertantului)* cu privire la procedura pentru atribuirea acordului-cadru/contractului de ..... ……, pentru indeplinirea cerintei de calificare privind capacitatea tehnica.

Noi ..... (*denumirea tertului sustinator)*, in situatia in care contractantul ..... (*denumirea ofertantului*) intampina dificultati de natura tehnica pe parcursul derularii contractului, garantam neconditionat si irevocabil, autoritatii contractante sustinerea necesara pentru indeplinirea contractului conform ofertei prezentate si a obligatiilor asumate de ..... (*denumirea ofertantului*) prin contractul ce urmeaza a fi incheiat intre ofertant si autoritatea contractanta.

Noi, ... (*denumirea tertului sustinator),* vom raspunde fata de autoritatea contractanta in cazul in care contractantul intampina dificultati in derularea contractului.

Astfel, ne obligam in mod ferm, neconditionat si irevocabil sa ducem la indeplinire integrala, reglementara si la termen obligatiile asumate de _____ (*denumirea ofertantului*) prin contractul ce urmeaza a fi incheiat intre ofertant si autoritatea contractanta, pentru partea asumata prin prezentul anagajament.

Noi, ... (*denumirea ofertantului),* declaram ca vom invoca sustinerea acordata de ..... (*denumirea tertului sustinator*) pentru indeplinirea contractului mentionat mai sus, asa cum rezulta din prezentul Angajament, in cazul in care vom intampina dificultati pe parcursul derularii contractului, si garantam materializarea aspectelor ce fac obiectul prezentului angajament ferm.

Noi, ... (*denumirea ofertantului),* intelegem ca Autoritatea Contractanta va urmari orice pretentie la daune pe care noi am putea sa o avem impotriva _____ (*denumirea tertului sustinator*) pentru nerespectarea de catre acesta a obligatiilor asumate prin prezentul angajament ferm.

Acordarea sustinerii privind capacitatea tehnica/ profesionala nu implica alte costuri pentru achizitor, cu exceptia celor care au fost incluse in propunerea financiara.

Noi, ... *(denumirea tertului sustinator),* declaram pe propria raspundere, sub sanctiunile aplicabile faptei de fals în acte publice, ca datele prezentate în tabelul anexat privind experienta similara, …….pentru îndeplinirea contractului de achizitie publica .....*(denumirea contractului)* sunt reale.

Totodata, declaram ca informatiile furnizate sunt complete si corecte în fiecare detaliu si întelegem ca autoritatea contractanta are dreptul de a solicita, în scopul verificarii si confirmarii declaratiilor, situatiilor si documentelor care însotesc oferta, orice informatii suplimentare în scopul verificarii datelor din prezentul angajament.

Prezentul document reprezinta angajamentul nostru ferm incheiat in conformitate cu prevederile art. 48 din HG 395/2016 si ale art. art. 182, alin (3) din Legea 98/2016, care da dreptul autoritatii contractante de a solicita, in mod legitim, indeplinirea de catre noi a obligatiilor asumate prin angajamentul de sustinere privind capacitatea tehnica acordat ..... (*denumirea ofertantului).*

Data completării,
.....

Terţ susţinător ..... ***(semnătură autorizată)***

Ofertant..... ***(semnătură autorizată)***

Nota 1: In sensul art. 182 alin (4) din Legea 98/2016, documentele transmise ofertantului de catre terțul/terții susținător/susținători din care rezultă modul efectiv prin care terțul/terții susținător/susținători va/vor asigura îndeplinirea propriului angajament de susținere vor fi prezentate împreuna cu Angajamentul ferm, cu oferta și cu DUAE, și se vor constitui în anexe la angajamentul ferm.

Documentele prezentate trebuie să indice care sunt concret resursele tehnice pe care terțul le mobilizează în cazul în care operatorul economic întâmpină dificultăți pe parcursul derulării contractului, tipul acestor documente fiind determinat de obligațiile asumate de ofertant și terțul susținător prin angajamentul ferm.

Nota 2: Prevederile prezentului formular reprezintă conținutul minim al înțelegerii dintre ofertant și terț cu privire la acordarea susținerii. In cazul în care părțile doresc să stabilească și alte prevederi/drepturi/obligații, vor redacta o înțelegere scrisă separată pe care o vor anexa angajamentului ferm, cu condiția ca aceasta să nu contravină prevederilor prezentului angajament.

Formularul nr. 3B

Terţ susţinător
.....
(denumirea)

ANGAJAMENT FERM
privind susţinerea acordata ofertantului pentru indeplinirea criteriului referitor la capacitatea tehnica - Utilaje, instalatii si echipamente tehnice

Către, ...
(denumirea autorităţii contractante şi adresa completă)

Intervenit intre ..... (*denumirea si datele de identificare ale terţului susţinător)* si ..... (*denumirea ofertantului)* cu privire la procedura pentru atribuirea .....(denumirea acordului-cadru), pentru indeplinirea cerintei de calificare privind capacitatea tehnica.

Noi ..... (*denumirea terţului susţinător)*, în situația în care contractantul ..... (*denumirea ofertantului*) întâmpină dificultăți de natura tehnica pe parcursul derulării acordului-cadru/contractului subsecvent, garantam neconditionat si irevocabil, autorității contractante susținerea necesara pentru îndeplinirea contractului conform ofertei prezentate şi a obligatiilor asumate de ..... (*denumirea ofertantului*) prin contractul ce urmează a fi încheiat între ofertant şi autoritatea contractantă.

Noi, ... (*denumirea terţului susţinător),* vom raspunde față de autoritatea contractantă in cazul în care contractantul intampina dificultati in derularea contractului.

În acest sens, ne obligăm în mod ferm, necondiţionat şi irevocabil, să punem la dispoziţia ..... (*denumirea ofertantului)* utilajele, instalatiile si echipamentele tehnice necesare pentru îndeplinirea integrală, reglementară şi la termen a contractului de achiziţie publică.

Utilajele, instalatiile si echipamentele tehnice, după caz, pe care noi ..... (*denumirea terţului susţinător)* **le vom mobiliza in cazul in care contractantul ..... (*denumirea ofertantului*) întâmpină dificultăți pe parcursul derulării contractului sau se afla in imposibilitatea de a derula contractul sunt urmatoarele:**

1.....
2.....
3.....etc.

Astfel, ne obligam in mod ferm, neconditionat si irevocabil sa ducem la îndeplinire integrala, reglementara si la termen obligatiile asumate de _____ (*denumirea ofertantului*) prin contractul ce urmează a fi încheiat între ofertant şi autoritatea contractantă, pentru partea asumata prin prezentul anagajament.

Noi, ... (*denumirea ofertantului),* declarăm că vom invoca susținerea acordata de ..... (*denumirea terţului susţinător*) pentru indeplinirea contractului mentionat mai sus, asa cum rezultă din prezentul Angajament, in cazul in care vom intampina dificultati pe parcursul derularii contractului, si garantam materializarea aspectelor ce fac obiectul prezentului angajament ferm.

Noi, ... (*denumirea ofertantului),* intelegem ca Autoritatea Contractanta va urmari orice pretentie la daune pe care noi am putea sa o avem impotriva _____ (*denumirea terţului susţinător*) pentru nerespectarea de catre acesta a obligatiilor asumate prin prezentul angajament ferm.

Acordarea susţinerii privind capacitatea tehnica nu implică alte costuri pentru achizitor, cu excepţia celor care au fost incluse în propunerea financiara.

Prezentul document reprezintă angajamentul nostru ferm încheiat în conformitate cu prevederile art. 48 din HG 395/2016 si 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 obligaţiilor asumate prin angajamentul de susținere privind capacitatea tehnica/profesionala acordat ..... (*denumirea ofertantului).*

Data completării,
.....

Terţ susţinător ..... ***(semnătură autorizată)***
Ofertant..... ***(semnătură autorizată)***

Nota 1: In sensul art. 182 alin (4) din Legea 98/2016, documentele transmise ofertantului de catre terțul/terții susținător/susținători din care rezultă modul efectiv prin care terțul/terții susținător/susținători va/vor asigura îndeplinirea propriului angajament de susținere vor fi prezentate împreuna cu Angajamentul ferm, cu oferta și cu DUAE, și se vor constitui în anexe la angajamentul ferm.

Documentele prezentate trebuie să indice care sunt concret resursele tehnice pe care terțul le mobilizează în cazul în care operatorul economic întâmpină dificultăți pe parcursul derulării contractului, tipul acestor documente fiind determinat de obligațiile asumate de ofertant și terțul susținător prin angajamentul ferm.

Nota 2: Prevederile prezentului formular reprezintă conținutul minim al înțelegerii dintre ofertant și terț cu privire la acordarea susținerii. In cazul în care părțile doresc să stabilească și alte prevederi/drepturi/obligații, vor redacta o înțelegere scrisă separată pe care o vor anexa angajamentului ferm, cu condiția ca aceasta să nu contravină prevederilor prezentului angajament.

OFERTANT **Formularul nr. 4**

_____
(***in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri***)

PROPUNEREA TEHNICA

Titlul contractului/ acordului-cadru**: .....**

Ofertantul are obligația de a elabora și prezenta Propunerea Tehnică astfel încât să corespundă cerințelor prevăzute în caietul de sarcini din cadrul Documentației de Atribuire.

Din propunerea tehnica trebuie sa reiasa **modul concret** de indeplinire a cerintelor din caietul de sarcini. In procesul de evaluare informatiile din propunerea tehnica trebuie sa permita verificarea corespondentei cu cerintele din caietul de sarcini cu detalierea modului de indeplinire a conditiilor tehnice.

Pentru structurarea eficientă a informației, ofertantul va include în mod obligatoriu în Propunerea sa Tehnică următoarele:

I. Informații privind metodologia efectivă de lucru propusă pentru realizarea execuției lucrărilor structurată cel puțin pe următoarele capitole:

1. Etapa de preluare a sectorului de drum pe care se vor executa lucrările;
2. Etapa de execuție a lucrărilor pregătitoare;
3. Etapa de execuție a lucrărilor de așternere a covorului asfaltic – atât pe timp de zi, cât și pe timp de noapte;
4. Etapa de execuție a lucrărilor de completare acostamente;
5. Etapa de execuție a lucrărilor de marcaje rutiere;
6. Etapa de efectuare a recepției la terminarea lucrărilor și predarea sectorului de drum către Beneficiar.

Metodologia efectiva de lucru propusa va contine toate datele necesare identificarii tehnologiilor de executie propuse, a planurilor de control calitate verificari si incercari, a resurselor umane propuse, a furnizorilor si materialelor propuse, a autoutilajelor/insalatiilor si echipamentelor propuse, conform cerintelor din caietul de sacini si prescriptiile tehnice de executie.

In descrierea etapelor si lucrarilor anterior precizate, se vor prezenta in mod concret si clar momentele in care va actiona fiecare autoutilaj/ echipament/ instalatie, respectiv cand vor fi utilizate resursele umane si materiale, raportat inclusiv la graficul de executie a lucrarilor.

II. Echipamente/instalatii/utilaje la dispozitia ofertantului pentru executarea lucrărilor aferente lotului pentru care depune ofertă.

Ofertantul va prezenta dotarea disponibila si propusa pentru desfaşurarea contractului, nu tot echipamentul detinut:

Nr.crt	Denumire autoutilaj/ echipament/ instalatie/ laborator	Datele de identificare ale autoutilajelor (numar de inmatriculare/ numar de inventar/ serie sasiu, numar de serie – seria de fabricatie, numar unic de identificare al utilajului, numar de identificare motor)	Nr. de unitati	Modalitatea de asigurare a disponibilitatii/ accesului la echipamente/ instalatii/ autoutilaje/ laborator (dotare proprie conform extras inventar/ registru etc., contract inchiriere nr. ...., contract prestari servicii nr. ....., contract leasing nr. .....)
1	.....			
2				
.....				

Ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire va prezenta, anterior atribuirii acordului-cadru, la solicitarea Autoritatii Contractante, certificate/documente care atesta indeplinirea cerintei cu privire la *Utilaje, instalații și echipament tehnic*, asa cum se solicita in Sectiunea III.1.1.b din Fisa de date si in notele prezentate mai jos.

Nota 1: In vederea demonstrarii accesului prin resurse proprii **nu se vor accepta** facturi sau contracte de vanzare cumparare, ci doar documente actualizate la zi care fac dovada detinerii respectivelor utilaje, echipamente, instalatii.

Nota 2: In cazul in care demonstrarea modalitatii de acces/ disponibilitate se va realiza prin prezentarea unor contracte de inchiriere/ prestari servicii, leasing, se va face dovada ca persoanele juridice de la care se inchiriaza, care presteaza serviciile sau pun la dispozitie prin leasing au in proprietate acele autoutilaje/ echipamente/ instalatii/ laboratoare.

- Pe langa dotarea minima solicitata conform fisei de date a achizitiei, Tabelul poate fi extins cu orice alt echipament/ utilaj/ instalatie disponibil si propus pentru realizarea contractului.
- Orice echipament va putea fi inlocuit cu un alt echipament care va avea cel putin aceleasi caracteristici tehnice cu cele ale echipamentului inlocuit.

III. Personalul responsabil cu executarea contractului.

Ofertantul va prezenta, in conformitate cu cerintele din caietul de sarcini, modalitatea de indeplinire a cerintelor cu privire la personalul responsabil cu executarea contractului.

A se vedea cerintele din caietul de sarcini!!!

IV. Grafic general de realizare a lucrarilor

Ofertantul va prezenta un Grafic general de realizare a lucrarilor pentru toate categoriile de lucrari si cantitatile de lucrari aferente celui mai mare contract subsecvent, raportat la o perioada de executie de maxim 60 de zile, luand in calcul faptul ca se solicita asternerea a minim 7.000 mp covor asfaltic pe zi (1 kilometru echivalent).

V. Orice alte informatii relevante pentru demonstrarea conformitatii propunerii tehnice raportat la cerintele solicitate prin caietul de sarcini.

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.

- **Formularul nr. 7 „*Documente de confirmare a acceptarii de catre ofertant a clauzelor contractuale precum si a clarificarilor/ modificarilor/ completarilor la acordul-cadru si/sau subsecvent”*,** in conformitate cu modelul prezentat in Sectiunea „Formulare” a Documentatiei de Atribuire.

<u>In vederea acordarii punctajului, ofertantii vor elabora Propunerea Tehnica astfel incat sa rezulte elementele necesare aplicarii algoritmului de calcul, si anume:</u>

A. Norma de poluare a autobasculantelor

Nr.crt.	Autobasculanta (marca si model)	Datele de identificare ale autoutilajelor (numar de inmatriculare/ numar de inventar/ serie sasiu, numar de serie – seria de fabricatie, numar unic de identificare al utilajului, numar de identificare motor)	Norma de poluare (electric, hibrid, EURO 6, EURO 5, EURO 4, EURO 3)	Document care probeaza norma de poluare declarata (carti de identitate, certificate de inmatriculare, fisa tehnica sau alte tipuri de documente din care sa reiasa norma de poluare)
1	.....			
2				
.....				

P**unctajul va fi acordat in conformitate cu algoritmul de calcul din Documentatia de atribuire, pe baza Propunerilor Tehnice prezentate.**

B. Perioada de garantie <u>extinsa</u> a lucrarilor: ..... (luni).

P**unctajul va fi acordat in conformitate cu algoritmul de calcul din Documentatia de atribuire, pe baza Propunerilor Tehnice prezentate.**

Pe baza informatiilor mentionate de ofertant in cadrul propunerii tehnice, precum si pe baza documentelor justificative solicitate (acolo unde este cazul), Autoritatea Contractanta va aplica factorii de evaluare indicati in fisa de date a achizitiei si va calcula punctajul pentru componenta tehnica, prin aplicarea algoritmului de calcul.

Data _____ **Reprezentant legal/ imputernicit al Ofertantului**

(denumirea Ofertantului – in cazul unei Asocieri, toata Asocierea si denumirea reprezentantului legal/imputernicit)

_____ (semnatura si stampila)

Formularul nr. 5

OFERTANT/ SUBCONTRACTANT

_____

(***in cazul unei Asocieri, <u>se va completa denumirea intregii Asocieri</u>***)

Declaratie privind respectarea reglementarilor obligatorii din domeniul mediului, social, al relatiilor de munca si privind respectarea legislatiei de securitate si sanatate in munca

Subsemnatul(a) (*nume/ prenume*), domiciliat(a) in …… (*adresa de domiciliu*), identificat(a) cu act de identitate (*CI/ Pasaport*), seria ……, nr. ……, eliberat de....., la data de ……, CNP ……., **in calitate de** *reprezentant legal/imputernicit* **al Ofertantului/ Subcontractantului** …… (***in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri***) la procedura de licitatie deschisa pentru atribuirea.....(denumirea acordului-cadru), organizată de Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi, declar pe propria raspundere, ca pe toata durata acordului-cadru/contractului subsecvent, voi respecta reglementarile obligatorii din domeniul mediului, social si al relatiilor de munca.

De asemenea, declar pe propria raspundere, ca pe toata durata contractului, voi respecta legislatia de securitate şi 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 unităţi în care aceasta îşi desfăşoară activitatea în vederea producerii unei consecinţe juridice, pentru sine sau pentru altul, atunci când, potrivit legii ori împrejurărilor, declaraţia făcută serveşte la producerea acelei consecinţe, se pedepseşte cu închisoare de la 3 luni la 2 ani sau cu amendă*.".

Data _____

Reprezentant legal/imputernicit al Ofertantului/ Subcontractantului
(denumirea Ofertantului – in cazul unei Asocieri, toata Asocierea;
si denumirea reprezentantului imputernicit)
_____ (semnatura si stampila)

Nota*: In situatia in care ofertantul a declarat in cadrul ofertei ca va subcontracta parte/parti din contract, Formularul va fi completat si de catre subcontractantii declarati in oferta.*

Formularul nr. 6

OFERTANT UNIC/OFERTANT ASOCIAT

_____

(***in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri***)

DECLARAŢIE
privind partea/ partile din PROPUNEREA TEHNICA si FINANCIARA care au caracter confidential

Titlul: .....

Subsemnatul(a) (*nume/ prenume*), domiciliat(a) in …… (*adresa de domiciliu*), identificat(a) cu act de identitate (*CI/ Pasaport*), seria ……, nr. ……, eliberat de....., la data de ……, CNP ……., **in calitate de** *reprezentant legal/imputernicit* **al operatorului economic** …… (*denumire*), avand calitatea de **ofertant unic/ ofertant asociat**, precizez ca urmatoarele parti/informatii din propunerea tehnica si din propunerea financiara:

a. _____
b. _____

au caracter confidential, pentru a nu prejudicia interesele noastre legitime în ceea ce priveşte secretul comercial şi dreptul de proprietate intelectuală, avand in vedere:

1. obligatiile Autoritatii contractante prevazute in cadrul art. 57 din Legea 98/2016:

- *(1) „Fără a aduce atingere celorlalte prevederi ale prezentei legi sau dispoziţiilor legale privind liberul acces la informaţiile de interes public ori ale altor acte normative care reglementează activitatea autorităţii contractante, autoritatea contractantă are obligaţia de a nu dezvălui informaţiile din propunerea tehnică, elementele din propunerea financiară şi/sau fundamentări/justificări de preţ/cost transmise de operatorii economici indicate şi dovedite de aceştia ca fiind confidenţiale întrucât sunt: date cu caracter personal, secrete tehnice sau comerciale sau sunt protejate de un drept de proprietate intelectuală. Caracterul confidenţial se aplică doar asupra datelor/informaţiilor indicate şi dovedite ca fiind date cu caracter personal, secrete tehnice sau comerciale sau sunt protejate de un drept de proprietate intelectuală.*
- *(4) Operatorii economici indică şi dovedesc în cuprinsul ofertei care informaţii din propunerea tehnică, elemente din propunerea financiară şi/sau fundamentări/justificări de preţ/cost sunt confidenţiale întrucât sunt: date cu caracter personal, secrete tehnice sau comerciale sau sunt protejate de un drept de proprietate intelectuală. Informaţiile indicate de operatorii economici din propunerea tehnică, elemente din propunerea financiară şi/sau fundamentări/justificări de preţ/cost ca fiind confidenţiale trebuie să fie însoţite de dovada care le conferă caracterul de confidenţialitate, dovadă ce devine anexă la ofertă, în caz contrar nefiind aplicabile prevederile alin. (1)".*

2. Art. 123, alin (1) din HG 395/2016 „*Ofertantul elaborează oferta în conformitate cu prevederile documentaţiei de atribuire şi indică, motivat, în cuprinsul acesteia care informaţii din propunerea tehnică şi/sau din propunerea financiară sunt confidenţiale, clasificate sau sunt protejate de un drept de proprietate intelectuală, în baza legislaţiei aplicabile."*

3. Art. 217, alin (5) din Legea 98/2016 "*Accesul persoanelor la dosarul achiziţiei publice potrivit alin. (4) se realizează cu respectarea termenelor şi procedurilor prevăzute de reglementările legale privind liberul acces la informaţiile de interes public şi nu poate fi restricţionat decât în măsura în care aceste informaţii sunt confidenţiale, clasificate sau protejate de un drept de proprietate intelectuală, potrivit legii."*

4. Art. 217, alin (6) din Legea 98/2016 "*Prin excepţie 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 depăşi o zi lucrătoare de la data primirii cererii, accesul neîngrădit al oricărui ofertant/candidat la raportul procedurii de atribuire, precum şi la informaţiile din cadrul documentelor de calificare, propunerilor tehnice şi/sau financiare care nu au fost declarate de către ofertanţi ca fiind confidenţiale, clasificate sau protejate de un drept de proprietate intelectuală*".

5. Art. 19, alin (1) din Legea 101/2016 *" La cerere, părţile cauzei au acces la documentele dosarului constituit la Consiliu, în aceleaşi condiţii în care se realizează accesul la dosarele constituite la instanţele de judecată potrivit prevederilor Legii nr. 134/2010, republicată, cu modificările ulterioare, cu excepţia documentelor pe care operatorii economici le declară ca fiind confidenţiale, întrucât cuprind, fără a se limita la acestea, secrete tehnice şi/sau comerciale, stabilite conform legii, iar dezvăluirea acestora ar prejudicia interesele legitime ale operatorilor economici, în special în ceea ce priveşte secretul comercial şi proprietatea intelectuală. Caracterul confidenţial 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 ofertanţi, în mod explicit si vizibil, ca fiind confidenţiale. Consultarea documentelor confidenţiale din oferte este permisă numai cu acordul scris al respectivilor ofertanţi.*"

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/imputernicit Ofertant unic/ Ofertant asociat/
(denumirea operatorului economic si a reprezentantului legal)
_____ (semnatura si stampila)

Formularul nr. 7

OFERTANT
_____
(*in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri*)

DOCUMENTE DE CONFIRMARE A ACCEPTARII DE CATRE OFERTANT A CLAUZELOR CONTRACTUALE SI A CLARIFICARILOR/MODIFICARILOR/COMPLETARILOR LA ACORDUL-CADRU SI/SAU SUBSECVENT

Subsemnatul(a) (*nume/ prenume*), domiciliat(a) in …… (*adresa de domiciliu*), identificat(a) cu act de identitate (*CI/ Pasaport*), seria ……, nr. ……, eliberat de....., la data de ……, CNP ……., **in calitate de** *reprezentant legal/imputernicit* **al Ofertantului** …… (***in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri***) la procedura de licitatie-deschisa pentru atribuirea acordului-cadru **.....** organizata de Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – DRDP Iasi, confirm ca acceptam clauzele contractuale asa cum au fost acestea prevazute in acordul - cadru si in contractul subsecvent pentru **.....**

Totodata, confirm ca acceptam Clarificarile/ Modificarile/ Completarile la acordul-cadru/contract subsecvent (**inclusiv anexele acestora**).

Data _____

Reprezentant legal/imputernicit al Ofertantului
(denumirea Ofertantului – in cazul unei Asocieri, toata Asocierea; si denumirea reprezentantului imputernicit)
_____ (semnatura si stampila)

Nota: *Ofertantul poate face propuneri de modificare a clauzelor contractuale stabilite de autoritatea contractanta in cadrul documentatiei de atribuire in masura in care acestea nu sunt in mod evident dezavantajoase pentru autoritatea contractanta, in conformitate cu prevederile art. 137, alin (3), lit. b) din H.G. nr. 395/2016.*

Formularul nr. 8

OFERTANT

_____
(***in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri***)

FORMULAR DE OFERTA

Titlul: .....

1.Subsemnatul(a) (*nume/ prenume*), domiciliat(a) in …… (*adresa de domiciliu*), identificat(a) cu act de identitate (*CI/ Pasaport*), seria ……, nr. ……, eliberat de....., la data de ……, CNP ……., **in calitate de** *reprezentant legal* **al operatorului economic** …… (*denumire*), avand calitatea de **ofertant unic/ ofertant asociat – lider** (*se completeaza dupa caz*),

Subsemnatul(a) (*nume/ prenume*), domiciliat(a) in …… (*adresa de domiciliu*), identificat(a) cu act de identitate (*CI/ Pasaport*), seria ……, nr. ……, eliberat de....., la data de ……, CNP ……., **in calitate de** *reprezentant legal* **al operatorului economic** …… (*denumire*), avand calitatea de **ofertant asociat** (***in cazul unei Asocieri se va completa cate un paragraf separat de fiecare membru al Asocierii***),

declar/ declaram in calitatea mea/ noastra de Ofertant unic/ Ofertanti asociati la procedura de licitatie deschisa pentru atribuirea **ACORDULUI-CADRU .....**, sub sancţiunile 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 câştigătoare, sa incepem executia contractului cât mai curând posibil după primirea ordinului de incepere.

3. Ne angajăm să menţinem această ofertă valabilă pentru o durată de 6 luni, (sase luni) respectiv până la data de ..... (ziua/luna/anul) şi ea va rămâne obligatorie pentru noi şi poate fi acceptată oricând înainte de expirarea perioadei de valabilitate.

4. Am înţeles şi consimţim că, în cazul în care oferta noastră este stabilită ca fiind câştigătoare, să constituim garanţia de bună execuţie în conformitate cu prevederile din documentaţia de atribuire.

5. Precizăm că (se bifează opţiunea 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 şi semnarea contractului de achiziţie publică această ofertă, împreună cu comunicarea transmisă de dumneavoastră, prin care oferta noastră este acceptată ca fiind câştigătoare, vor constitui un contract angajant între noi.

7. Înţelegem că nu sunteţi obligaţi să acceptaţi oferta cu cel mai scăzut preţ 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 oferta include şi Anexa 1 la Formularul de oferta - CENTRALIZATOR CANTITATIV SI VALORIC - LUCRĂRI DE INTRETINERE PERIODICĂ – COVOARE ASFALTICE PE REȚEAUA DE DRUMURI NAȚIONALE ȘI AUTOSTRĂZI DIN ADMINISTRAREA DRDP IASI: Lot .....

OFERTANT, **Anexa nr.1**

CENTRALIZATOR CANTITATIV SI VALORIC - LUCRĂRI DE INTRETINERE PERIODICĂ – COVOARE ASFALTICE PE REȚEAUA DE DRUMURI NAȚIONALE ȘI AUTOSTRĂZI DIN ADMINISTRAREA DRDP IASI - SDN BACAU

Nr. Crt	Tipul lucrarii	Tipul lucrari de executat	U.M.	P.U	Total Cantitati Anul 1-3		Total valoric estimat fara TVA Anul 1-3	
					minim	maxim	minim	maxim
0	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7=4*5*	*8=4*6*
1	**Covor asfaltic cu preluare denivelari - BA16**	lucrarea propriu-zisă	*mp*		26.670	889.000		
	Covor asfaltic cu preluare denivelari - MAS 16	lucrarea propriu-zisă	*mp*		42.960	1.432.000		
	Covor asfatlic (4 cm) - MAS 16	lucrarea propriu-zisă	*mp*		1.456	48.500		
	Frezare strat mixtura (4 cm)	lucrarea propriu-zisă	*mp*		1.456	48.500		
	Covor asfaltic (4 cm) - BA 16	lucrarea propriu-zisă	*mp*		2.769	92.300		
	Frezare strat mixtura (4cm)	lucrarea propriu-zisă	*mp*		2.769	92.300		
	Covor asfaltic cu frezare (5 cm) - MAS 16	lucrarea propriu-zisă	*mp*		11.680	389.319		
2	**Marcaje rutiere**	marcaje rutiere in strat gros bicomponent	*mp*		1.990	66.315		
		marcaje rutiere provizorii de culoare galbena	*mp*		826	27.500		
3	**Completari acostamente din balast**	lucrarea propriu-zisă	*mc*		1.112	37.050		
4	Remediere defectiunilor - **plombari gropi cu BA 16**	lucrarea propriu-zisă	*mp*		5.673	189.100		
5	Remediere defectiunilor **-Inlaturarea denivelarilor si fagaselor prin frezare**	lucrarea propriu-zisă	*mp*		1.047	34.900		
6	Remediere defectiunilor**- colmatari fisuri si crapaturi cu mastic bituminos**	lucrarea propriu-zisă	*m*		2.385	79.500		
7	remediere defectiunilor **- tratarea tasarilor locale**	lucrarea propriu-zisă	*mp*		698	23.250		
8	Remediere defectiunilor **- tratarea burdusilor locale**	lucrarea propriu-zisă	*mp*		488	16.250		
TOTAL CENTRALIZATOR VALORIC (lei) - ANUL 1-3								

OFERTANT,

OFERTANT, **Anexa nr.1**

CENTRALIZATOR CANTITATIV SI VALORIC - LUCRĂRI DE INTRETINERE PERIODICĂ – COVOARE ASFALTICE PE REȚEAUA DE DRUMURI NAȚIONALE ȘI AUTOSTRĂZI DIN ADMINISTRAREA DRDP IASI - SDN IASI

Nr. Crt	Tipul lucrarii	Tipul lucrari de executat	U.M.	P.U	Total Cantitati Anul 1-3		Total valoric estimat fara TVA Anul 1-3	
					minim	maxim	minim	maxim
0	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7=4*5*	*8=4*6*
1	**Covor asfaltic cu preluare denivelari - MAS 16**	lucrarea propriu-zisă	*mp*		34.547	1.151.525		
	Covor asfaltic (4 cm) - MAS 16	lucrarea propriu-zisă	*mp*		5.474	182.460		
	Frezare strat mixtură (4cm)	lucrarea propriu-zisă	*mp*		5.474	182.460		
2	**Marcaje rutiere**	marcaje rutiere in strat gros bicomponent	*mp*		1.613	53.739		
		marcaje rutiere provizorii de culoare galbena	*mp*		689	22.950		
3	**Completari acostamente din balast**	lucrarea propriu-zisă	*mc*		260	8.654		
4	Remediere defectiunilor - **plombari gropi cu BA 16**	lucrarea propriu-zisă	*mp*		1.938	64.600		
5	Remediere defectiunilor **-Inlaturarea denivelarilor si fagaselor prin frezare**	lucrarea propriu-zisă	*mp*		1.695	56.500		
6	Remediere defectiunilor**- colmatari fisuri si crapaturi cu mastic bituminos**	lucrarea propriu-zisă	*m*		3.354	111.800		
7	remediere defectiunilor **- tratarea tasarilor locale**	lucrarea propriu-zisă	*mp*		2.055	68.500		
8	Remediere defectiunilor **- tratarea burdusilor locale**	lucrarea propriu-zisă	*mp*		579	19.300		
TOTAL CENTRALIZATOR VALORIC (LEI) ANUL 1-3								

OFERTANT,