

Autoritate contractanta

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

Adresa postala: BULEVARDUL DINICU GOLESCU NR 38, SECTOR 1 , Localitatea: Bucuresti , Cod postal: 010873 , Romania , Punct(e) de contact: DRDP IASI , Tel. +40 232214430 , In atentie: Birou PDADM , Email: achizitii.directe@drdpiasi.ro , Fax: +40 232214432 , Adresa internet (URL): www.cnadnr.ro

Detalii anunt

Tip anunt: Cumparari directe

Tip contract: Lucrari

Denumirea achizitie: Executie sectoare experimentale IBU pe DN 24C - sector drum pietruit

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

Descrierea contractului: CNAIR S.A. prin DRDP Iasi achizitioneaza lucrari de executie a trei sectoare experimentale de imbracaminti bituminoase usoare pe DN 24C, km 106+650-142+250, IBU alcatuite din mixturi asfaltice, macadam penetrat cu bitum, tratament dublu executat la cald cu criblura neanrobata si bitum D50/70, in scopul etanseizarii si protejarii straturilor suport din piatra sparta executate. Documentatia tehnica si modelul de contract sunt accesibile operatorilor economici interesati la pagina web a autoritatii contractante, respectiv: <http://www.drdpiasi.ro/Lucrari2017d.html>

Valoarea estimata fara TVA: 368820.00 RON

Conditii contract: Lucrarile vor fi executate in conformitate cu cerintele autoritatii contractante descrise in caietul de sarcini si in concordanta cu cerintele din contract. Documentatia(caiete de sarcini, model de contract, cerinte minime si formularele) este accesibila la pagina de internet a autoritatii contractante (<http://www.drdpiasi.ro/Lucrari2017d.html>).

Conditii participare: Operatorii economici interesati vor posta oferta personalizata in catalogul electronic din SEAP si vor transmite oferta si pe adresa de email: achizitii.directe@drdpiasi.ro. Oferta depusa in catalogul electronic va cuprinde pretul total al lucrarilor conform cerintelor autoritatii contractante, iar la Denumire se va preciza „Executie sectoare experimentale IBU pe DN 24C - sector drum pietruit”, precum si numarul prezentului anunt publicitar.

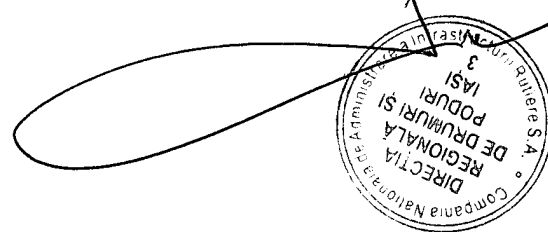
Criterii adjudecare: pretul cel mai scazut

Termen limita primire oferte: 10.05.2017

Informatii suplimentare: Achizitia se va derula prin intermediul Catalogului electronic SEAP. In data de 11.05.2017 se va accesa catalogul electronic si se vor transmite notificari operatorilor economici care au publicat in catalogul SEAP, oferta personalizata in urma prezentului anunt de publicitate. Se vor transmite pe e-mail-ul autoritatii contractante (achizitii.directe@drdpiasi.ro): -oferta tehnica; - oferta financiara cu centralizatorul de preturi si listele cu cantitatile de lucrari completate; -caietul de sarcini si modelul de contract semnate si stampilate pe fiecare pagina, impreuna cu formularele solicitate de autoritatea contractanta. Autoritatea contractanta va declara castigator operatorul economic cu pretul cel mai scazut.

Inapoi

Se aprobă,
DIRECTOR REGIONAL EXECUTIV,
Ing. Ovidiu Mugurel LAICU



DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ

**Execuție sectoare
experimentale IBU pe DN 24C
- sector drum pietruit**

CUPRINS

- I. DATE GENERALE
- II. CAIET DE SARCINI – ÎMBRĂCĂMINȚI BITUMINOASE UȘOARE ALCĂTUIE DIN MIXTURI ASFALTICE
- III. CAIET DE SARCINI – MACADAM PENETRAT CU BITUM
- IV. CAIET DE SARCINI – TRATAMENT DUBLU EXECUTAT LA CALD CU CRIBLURĂ NEANROBATĂ ȘI BITUM D50/70
- V. FORMULARE

Se aprobă,
DIRECTOR REGIONAL EXECUTIV,
Ing. Ovidiu Mugurel LAICU



I. DATE GENERALE

1. Scurt istoric al DN 24C

Drumul național DN 24C este un vechi drum moldovenesc care stabilește legătura între Iași și vechile centre comerciale Bivolari, Ștefănești și Ripiceni, constituind colectorul produselor agricole din această zonă.

DN 24C își are originea în localitatea Vânători, județul Iași, desprinzându-se din DN 24, km 205+400. Acest drum național face legătura cu punctul de frontieră din localitatea Rădăuți Prut, aflată la sfârșitul sectorului de drum.

Sectorul de drum DN 24C, km 106+650 – 142+250 se află între localitățile Manoleasa Prut și Rădăuți Prut, traversând localitățile Iorga, Liveni, Mitoc și Miorcani.

Sectorul de drum Manoleasa – Rădăuți Prut a fost clasificat drum național în anul 1977, conform Decretului 197.

2. Date tehnice ale sectorului de drum studiat - DN 24C, km 106+650 – 142+250

În conformitate cu datele din Proiectul Tehnic nr.03/2015, elaborat de către S.C. MAX PROROUTE S.R.L., având drept obiect *Întreținere drumuri pe DN24C, km 106+650 – km 142+250, Manoleasa Prut – Rădăuți Prut*, sectorul de drum DN 24C, km 106+650 – 142+250 are lungimea reală de 36.024 m. Acest sector de drum are clasa tehnică IV.

Din punct de vedere al elementelor geometrice în plan, traseul prezintă o succesiune de aliniamente și curbe. Lucrările care vor fi executate vor urmări configurația traseului inițial.

În profil transversal, sectorul de drum prezintă următoarele caracteristici:

- lățime platformă: 8,00 m;
- lățime parte carosabilă: 6,00 m;
- lățime acostamente: 2 x 1.00 m;
- profil transversal tip acoperiș;
- pantă transversală curentă: 3%;
- pantă transversală acostamente: 4%;
- structura rutieră existentă are următoarea alcătuire:
 - ❖ strat din piatră spartă cu împănare și înnoiroire: 20,00 cm;
 - ❖ strat din fundație din balast: 30,00 cm.

Evacuarea apelor pluviale de pe platforma drumului este realizată natural prin pantele transversale, acestea fiind colectate în șanțurile naturale din pământ și șanțurile din beton, apele fiind dirijate spre podețele existente sau evacuate lateral acolo unde situația o permite.

Șanțurile naturale au secțiunea trapezoidală cu panta taluzului la partea carosabilă de 1:1,5 și panta taluzului exterior de 1:1, lățimea fundului șanțului fiind de 0,50 m, iar adâncimea șanțului de 0,60 m.

Șanțurile din beton au secțiunea trapezoidală cu panta taluzului la partea carosabilă de 1:1,5 și panta taluzului exterior de 1:1, lățimea fundului șanțului fiind de 0,40 m, iar adâncimea șanțului de 0,40 m.

3. Oportunitatea și necesitatea investiției

În anul 2013, a fost elaborat raportul de expertiză tehnică pentru sectorul de drum DN 24C, km 106+650 – 142+250.

În vederea protejării și etanșezării structurilor așternute în prima etapă a lucrărilor (straturile alcătuite din piatră spartă), expertul tehnic recomandă executarea unui strat bituminoase de închidere și etanșezare.

În conformitate cu *Normativul privind condițiile de execuție a îmbrăcăminților bituminoase ușoare*, indicativ CD 16/2000, îmbrăcămințile bituminoase ușoare se aplică pe un strat suport împietruit pentru îmbunătățirea confortului și a siguranței circulației. Acestea pot fi alcătuite din:

- ❖ mixturi asfaltice;
- ❖ macadam penetrat sau semipenetrat, executat la cald sau la rece;
- ❖ tratamente bituminoase duble sau triple cu agregate naturale neanrobate sau preanrobate.

În vederea identificării celei mai bune soluții din punct de vedere tehnic - economic, D.R.D.P. Iași a elaborat trei tipuri de caiete de sarcini, pentru diferite sectoare de pe DN 24C, corespunzătoare fiecărui tip de IBU din *Normativul privind condițiile de execuție a îmbrăcăminților bituminoase ușoare*, indicativ CD 16/2000, după cum urmează:

- ❖ îmbrăcăminți bituminoase ușoare alcătuite din mixturi asfaltice;
- ❖ îmbrăcăminți bituminoase ușoare alcătuite din macadam penetrat cu bitum;
- ❖ îmbrăcăminți bituminoase ușoare alcătuite din tratament dublu executat la cald cu criblură neanrobotă și bitum D50/70.

Sectoarele de drum pe care se vor executa lucrările și suprafețele aferente acestora sunt conform tabelului nr. 1.

Lucrările se vor executa după efectuarea recepției la terminarea lucrărilor executate în cadrul contractului având drept obiect *Întreținere drumuri pe DN24C, km 106+650 – km 142+250*.

Tabelul nr. 1

Nr. crt.	Tip I.B.U.	DN	Sector	Suprafață (m.p.)
1	îmbrăcăminți bituminoase ușoare alcătuite din mixturi asfaltice	24C	km 110+400 – km 110+600	1.200,00
2	îmbrăcăminți bituminoase ușoare alcătuite din macadam penetrat cu bitum	24C	km 110+600 – km 111+200	3.600,00
3	îmbrăcăminți bituminoase ușoare alcătuite din tratament dublu executat la cald cu criblură neanrobotă și bitum D50/70	24C	km 111+200 – km 113+000	10.800,00

4. Resurse tehnice necesare îndeplinirii prestațiilor

4.1. Dotarea tehnică necesară pentru execuția lucrărilor

Ofertantul trebuie să facă dovada că dispune de cel puțin următoarele dotări și utilaje necesare pentru îndeplinirea contractului, indiferent de forma de deținere a acestora - proprietate, închiriere, sau concesiune (contract de leasing), contract de colaborare, angajament de punere la dispoziție), după cum urmează:

- stație de preparare mixturi asfaltice;
- laborator autorizat/acreditat pentru efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultate din aplicarea prezentei documentații tehnice;
- repartizator finisor de mixturi asfaltice;
- mătură mecanică;
- autocisternă cu dispozitiv de stropire;
- autorăspânditor de bitum/emulsie bituminoasă;
- autorăspânditor pentru așternerea splitului sau a criblurii;
- compactor static autopropulsat cu rulouri;
- compactor static autopropulsat pe pneuri;
- mijloace de transport pentru mixtură asfaltică, bitum/emulsie bituminoasă, apă;
- autogreder;

- încărcător frontal.

4.2. Personalul tehnic de specialitate necesar pentru execuția lucrărilor

Ofertantul trebuie sa facă dovadă că dispune de cel puțin următorul personal de specialitate necesar pentru îndeplinirea contractului:

- un șef de punct lucru cu studii superioare în domeniul construcții drumuri și poduri;
- responsabil cu securitatea și sănătatea în muncă;
- un responsabil de controlul calității lucrărilor.

5. Modalitatea de ofertare

Caietele de sarcini elaborate pentru fiecare soluție tehnică cuprind antemăsurători pentru 1 metru pătrat din respectiva lucrare.

În baza acestor antemăsurători, au fost întocmite *Listele de cantități și prețuri unitare ale resurselor pentru 1 m.p* (Formularele 1.1., 1.2. și 1.3. din capitolul V al prezentei documentații tehnice) care vor sta la baza determinării valorii totale a lucrărilor.

Prețurile unitare pe metru pătrat determinate și prezentate în formularele 1.1., 1.2. și 1.3. vor justifica prețurile unitare pe unitatea de măsura care vor fi utilizate în Formularul 1 - *Centralizatorul cantitativ și financiar al lucrărilor* din capitolul V al prezentei documentații tehnice.

În vederea elaborării ofertei financiare, operatorul economic va completa și prezenta formularele anterior precizate, la care va anexa următoarele documente: *Lista privind consumurile cu transporturile, Lista privind consumurile cu mâna de lucru, Lista privind consumurile de ore de funcționare a utilajelor, Lista privind consumurile de resurse materiale.*

6. Semnalizarea sectorului de lucru

În vederea instituirii restricțiilor de circulație pe sectoarele de drum în lucru, se vor obține, în prealabil acordul Inspectoratului Județean de Poliție Botoșani – Serviciul Rutier, respectiv aprobarea Direcției Regionale de Drumuri și Poduri Iași.

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

Lucrările vor fi realizate pe sectoare semnalizate în conformitate cu *Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului, conform Ordinului Comun MI/MT nr. 1112/411 din MO nr. 397/24.08.2000.*

Indicatoarele rutiere utilizate vor fi conforme cu *SR 1848-1,2,3/2011*, fiind confecționate din elemente reflectorizante și având dimensiunile specifice drumurilor naționale.

Indicatoarele rutiere vor fi grupate în număr limitat, maximum două indicatoare pe același suport sau alăturate.

Indicatoarele care preced zona lucrărilor, precum și cele de terminare a sectorului restricționat, vor fi amplasate astfel încât să asigure un spațiu liber de minimum 50 de cm în afara părții carosabile;

Instalarea semnalizării se va face în două faze:

- ❖ indicatoarele se vor așeza la nivelul solului, pe acostament, fără a fi fixate pe suport și se verifică dacă acestea îndeplinesc condițiile de vizibilitate pentru a fi bine percepute de către cei cărora li se adresează, fără a fi mascate;

- ❖ fixarea indicatoarelor pe suport se va face doar după constatarea că sunt asigurate toate condițiile pentru perceperea semnificației indicatoarelor în timp util.

În situația în care semnalizarea rutieră temporară va contrazice semnalizarea rutieră curentă, existentă pe drum, se va acoperi fața acestora, cu o mască, pe toată durata instituirii restricțiilor temporare de circulație.

Semnalizarea rutieră temporară va fi demontată la terminarea lucrărilor.

În cazul în care este o întrerupere a execuției lucrărilor, semnalizarea temporară va fi acoperită cu o mască pe durata întreruperii, cu condiția asigurării semnalizării pentru desfășurarea circulației în condiții de siguranță. Semnalizarea rutieră temporară va fi demontată sau mascată în ordinea inversă instalării.

Semnalizarea rutieră va fi menținută și întreținută pe toată durata execuției lucrărilor prin grija executantului lucrării.

Personalul care lucrează pe drumuri va fi echipat astfel încât să iasă în evidență față de mediul înconjurător, iar prezența acestuia să fie ușor remarcată de către utilizatorii drumului, precum și de conducătorii vehiculelor care circulă în șantier.

Lucrările se vor închide imediat după comunicarea unei avertizări privind înrăutățirea condițiilor meteorologice, asigurându-se condițiile de circulație în siguranță a tuturor participanților la trafic.

La terminarea lucrărilor semnalizarea rutieră temporară va fi îndepărtată, platforma drumului pe sectorul restricționat fiind eliberată de obstacole.

7. *Perioada de garanție a lucrărilor*

Perioada de garanție a lucrărilor este de 12 luni de la data admiterii recepției la terminarea lucrărilor.

Recepția lucrărilor se va efectua în două etape, în conformitate cu *Normativul de metodologia privind efectuarea recepției lucrărilor de întreținere și reparare curentă drumuri, poduri – indicativ AND 514/2007*.

8. *Cerințe minime de calificare a ofertantului*

8.1. *Experiență similară lucrări*

Ofertantul trebuie să demonstreze că a executat și dus la bun sfârșit, în ultimii cinci ani (raportați la termenul limită de depunere a ofertelor), lucrări similare cu cele care fac obiectul contractului, respectiv lucrări de întreținere periodică și/sau modernizări și/sau reabilitări și/sau reparații capitale drumuri, în valoare cumulată de cel puțin 200.000 lei fără T.V.A., la nivelul a cel mult trei contracte. Se vor lua în considerare numai lucrările realizate în aceasta perioadă. Prin lucrări realizate se înțelege: lucrări recepționate însoțite de proces – verbal de recepție finală.

8.2. *Cifra medie de afaceri*

Media cifrei de afaceri globale a ofertantului pe ultimii trei ani (2014, 2015, 2016) trebuie să fie în valoare de minim 400.000 lei fără T.V.A..

Director Adjunct Menținanță,
Ing. Vlad Constantin Cercel

Șef Departament Menținanță,
Ing. Mirela Popescu

Șef Serviciu Menținanță Drumuri și Plan
Ing. Cătălin – Iulian Dimache

CAIET DE SARCINI

TRATAMENT DUBLU EXECUTAT LA CALD CU CRIBLURĂ NEANROBATĂ ȘI BITUM D 50/70

D.R.D.P. IAȘI *Chelaru*
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

CAIET DE SARCINI
TRATAMENT BITUMINOS DUBLU EXECUTAT LA CALD CU
BITUM TIP D 50/70 ȘI CRIBLURĂ NEANROBATĂ

C U P R I N S

CAPITOLUL 1. GENERALITĂȚI

- 1.1. Obiect și domeniu de aplicare
- 1.2. Prevederi generale

CAPITOLUL 2. CONDIȚII TEHNICE

- 2.1. Caracteristicile tratamentului bituminos executat
- 2.2. Materiale
- 2.3. Dozaje

CAPITOLUL 3. PREVEDERI GENERALE DE EXECUȚIE

- 3.1. Fazele tehnologiei de execuție
- 3.2. Programarea și pregătirea generală a lucrărilor
- 3.3. Pregătirea stratului suport
- 3.4. Pregătirea utilajelor și echipamentelor
- 3.5. Executarea tratamentelor bituminoase

CAPITOLUL 4. CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

- 4.1. Controlul calității materialelor înainte de execuție
- 4.2. Controlul procesului de producție
- 4.3. Controlul echipamentelor și dispozitivelor de monitorizare și măsurare
- 4.4. Supravegherea și măsurarea produsului
- 4.5. Produse neconforme
- 4.6. Acțiuni corective
- 4.7. Controlul calității tratamentului bituminos executat

CAPITOLUL 5. RECEPȚIA LUCRĂRILOR

- 5.1.1. Recepția la terminarea lucrărilor
- 5.1.2. Recepția finală

Anexa 1. Determinarea uniformității răspândirii liantului

Anexa 2. Determinarea uniformității răspândirii agregatelor

Anexa 3. Evaluarea vizuală calitativă a defectelor tratamentului bituminos

Anexa 4. Evaluarea vizuală cantitativă a defectelor tratamentului bituminos

Anexa 5. Referințe normative

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

Chetod

Se aprobă
Director Regional Executiv,
Ing. Ovidiu Mugurel Laicu



CAPITOLUL 1 GENERALITĂȚI

1.1. Obiect și domeniu de aplicare

1.1.1. Prezentul caiet de sarcini stabilește condițiile tehnice de calitate ale tratamentelor bituminoase duble cu bitum cald tip D 50/70 și criblură neanrobată, care au rolul de acoperire a pietruirii existente, pe drumurile din administrarea C.N.A.I.R.-S.A.

Tratamentul bituminos dublu este un tratament executat la cald în două straturi, cu precizarea că primul strat se execută cu sort mare de agregat natural, iar al doilea strat cu sort mic de agregat natural.

1.1.2. Tratamentele bituminoase duble, executate la cald, prevăzute în prezentul caiet de sarcini, se realizează cu bitum neparafinos tip D 50/70.

1.1.3. Tratamentele bituminoase cuprinse în prezentul caiet de sarcini se aplică pe o pietruire existentă pentru etanșarea (impermeabilizarea) și protecția stratului de rulare.

1.1.4. Prin acoperirea pietruirii existente cu tratamente bituminoase duble se îmbunătățește viabilitatea drumului, însă nu se îmbunătățește capacitatea portantă a complexului rutier.

1.2. Prevederi generale

1.2.1. Tratamentele bituminoase se aplică diferențiat în funcție de clasa tehnică a drumului, de tipul stratului suport și de starea îmbrăcăminte rutiere.

1.2.2. Tratamentele bituminoase duble, executate la cald, care fac obiectul prezentului caiet de sarcini, sunt conform tabelului 1.

Tabelul 1

Nr. crt.	Tipul îmbrăcăminte rutiere sau a stratului rutier	Clasa tehnică a drumului	Tipul liantului	Tipul agregatelor	Tratament cu criblură neanrobată
1	Pietruire existentă	IV-V	Bitum D 50/70	Criblură sort 10-14 (primul strat) Criblură sort 6-10 (al doilea strat)	Tratament dublu

1.2.3. Se pot utiliza și alte sorturi cu obținerea acordului beneficiarului.

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

1.2.5. Înainte de începerea lucrărilor de tratamente bituminoase, antreprenorul va întocmi și înainta spre știință beneficiarului dozajul ce va fi utilizat la executarea lucrărilor, cu specificația exactă a tronsonului de lucrare pe care va fi aplicată.

1.2.6. Rețeta va fi obținută în baza unui studiu de rețetă, a unor încercări de laborator efectuate de un laborator autorizat/acreditat și va fi respectată pe tot parcursul execuției lucrărilor. În cazul aprovizionării cu alte materiale decât cele prevăzute în rețetele avizate de beneficiar, se va aduce la cunoștința acestuia și se va reface studiul de rețetă în noile condiții.

1.2.7. Antreprenorul va pune la dispoziția beneficiarului toate documentele legate de certificatul calității materialelor puse în operă și va asigura, ori de câte ori i se va solicita de aceasta, accesul reprezentanților beneficiarului pe șantier pentru verificarea calității lucrărilor.

1.2.8. Antreprenorul va asigura prin laboratoarele sale sau prin colaborare cu un laborator autorizat/acreditat efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini. De asemenea, este obligat să efectueze, la cererea beneficiarului, verificări suplimentare față de prevederile prezentului caiet de sarcini.

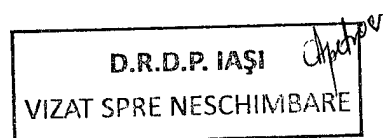
1.2.9. Antreprenorul va ține evidența zilnică a condițiilor de execuție a tratamentului bituminos, a încercărilor efectuate și a rezultatelor obținute.

1.2.10. În cazul în care se constată abateri de la prezentul caiet de sarcini, beneficiarul va dispune întreruperea execuției lucrărilor și luarea măsurilor care se impun.

1.2.11. Tratamentele bituminoase duble se aplică pe o suprafață curată și uscată.

CAPITOLUL 2

CONDIȚII TEHNICE



2.1. Caracteristicile tratamentului bituminos executat

2.1.1. Tratamentul bituminos executat trebuie să prezinte caracteristici conform tabelului 2.

Tabelul 2

Nr. crt.	Caracteristică	Condiții de admisibilitate		Metoda de încercare
		Coefficient de frecare (μ GT)	SRT, unități SRT	
1	Rugozitate: - drumuri de clasă tehnică IV-V	Min. 0,57	Min. 70	AND 606 SR EN 13036-4
2	Uniformitate la așternere	Aspect uniform, fără degradări sub formă de: <ul style="list-style-type: none">• desprindere a agregatului (generală sau locală): max 0,5%• peladă• exudarea bitumului.		vizual

2.2. Materiale

Se vor utiliza numai materialele din rețetă, care au conformitatea stabilită. În situația în care sorturile de criblură, precizate în tabelul 1, nu pot fi asigurate, acestea pot fi înlocuite doar cu acordul beneficiarului.

2.2.1. Agregate naturale

2.2.1.1. Agregate naturale care se utilizează la execuția tratamentelor bituminoase cuprinse în prezentul caiet de sarcini sunt agregatele naturale de carieră, conform SR EN 13043 și anume cribluri 10-14 și cribluri 6-10.

2.2.1.2. Agregatele naturale trebuie să provină din roci omogene, fără urmă de degradare, rezistente la îngheț-dezghet și să nu conțină corpuri străine.

2.2.1.3. Caracteristicile fizico-mecanice ale agregatelor naturale de carieră trebuie să respecte prevederile SR EN 13043 și vor fi verificate conform reglementărilor în vigoare.

2.2.1.4. Se interzice folosirea agregatelor naturale provenite din dolomite, a agregatelor cu conținut de granule constituite din roci alterate, moi, friabile, poroase și vacuolare mai mare de 5%. Determinarea se face vizual prin separarea din masa agregatului a fragmentelor de rocă alterată, moi, friabile și vacuolare. Masa granulelor selectate astfel nu trebuie să depășească procentul de 5% din masa agregatului format din minim 150 granule pentru fiecare sort analizat.

2.2.1.5. Agregatele trebuie depozitate în silozuri prevăzute cu platforme betonate, având pante de scurgere a apei și pereți despărțitori, pentru evitarea amestecării și impurificării agregatelor. Fiecare

siloz va fi inscripționat cu tipul și sursa de material pe care îl conține. Se vor lua măsuri pentru evitarea contaminării cu alte materiale și menținerea unei umidități scăzute.

2.2.1.6. Agregatele vor fi certificate pentru controlul producției în fabrică (CPF) iar marcajul CE va fi aplicat pe etichetă, ambalaj sau pe documentele comerciale de însoțire, conform SR EN 13043

2.2.1.7. Pentru tratamentul bituminos dublu cu agregate naturale neanrobate pentru ambele straturi se vor utiliza cribluri care trebuie să respecte condițiile de calitate menționate în tabelul 3.

Tabelul 3

Nr. crt.	Caracteristica	Condiții de calitate	Metoda de încercare
1.	Conținut de granule în 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. ⁽¹⁾	Coeficient de aplatizare, % max.	25 (A_{25})	SR EN 933-3
3. ⁽¹⁾	Indice de forma, %, max.	25 (SI_{25})	SR EN 933-4
4.	Conținut de impurități - corpuri străine	nu se admit	vizual
5.	Conținut în particule fine sub 0,063 mm, %, max.	1,0 ($f_{1,0}$)	SR EN 933-1
6.	Rezistența la fragmentare, coeficient LA, %, max.	20 (LA_{20})	SR EN 1097-2
7.	Rezistența la uzură (coeficient micro-Deval), %, max.	15 (M_{DE} 15)	SR EN 1097-1
8. ⁽²⁾	Sensibilitatea la îngheț-dezghet la 10 cicluri de îngheț-dezghet - pierderea de masă (F), %, max. - pierderea de rezistență (ΔS_{LA}), %, max.	2 (F_2) 20	SR EN 1367-1
9. ⁽²⁾	Rezistența la acțiunea sulfatului de magneziu, % max.	6	SR EN 1367-2
10.	Conținut de particule total sparte, %, min. (pentru cribluri provenind din roci detritice)	95 (C95/1)	SR EN 933-5

⁽¹⁾forma agregatului grosier poate fi determinată prin metoda coeficientului de aplatizare sau a indicelui de formă
⁽²⁾rezistența la îngheț poate fi determinată prin sensibilitate la îngheț dezghet sau prin rezistență la acțiunea sulfatului de magneziu SR EN 1367-2

2.2.1.8. În situația în care sorturile de criblură, precizate în tabelul 3, nu pot fi asigurate, acestea pot fi înlocuite doar cu acordul beneficiarului.

2.2.1.9. Este interzisă utilizarea criblurilor rezultate din concasarea agregatelor de balastieră.

2.2.2. Lianți

2.2.2.1. Liantul care se utilizează la execuția tratamentelor bituminoase duble din prezentul caiet de sarcini, este bitumul tip D 50/70.

2.2.2.2. Bitumul neparafinos pentru drumuri tip D 50/70, trebuie să îndeplinească condițiile prevăzute de SR 12591 și o adezivitate de minimum 80% față de agregatele naturale utilizate la lucrarea respectivă. Condițiile pe care trebuie să le îndeplinească bitumul sunt arătate în tabelul 4.

Tabelul 4

	Denumirea caracteristicii	UM	Bitum tip D	Metoda de verificare
			50...70	
1	Penetrația la 25°C	1/10 mm	50...70	SR EN 1426
2	Punct de înmuiere inel și bilă	°C	46...54	SR EN 1427
3	Rezistență la întărire la 163 °C - penetrație reziduală - creșterea punctului de înmuiere, - Severitate 1 sau - creșterea punctului de înmuiere, - Severitate 2 ^a	% °C °C	≥ 50 ≤ 9 Sau ≤ 11	EN 12607-1
4	Punct de inflamabilitate Marcusson, T _c , min.	°C	≥ 230	SR EN ISO 2592
5	Solubilitate în solvenți organici, min	%	≥ 99,0	SR EN 12592
6	Indice de penetrație ^a	-	de la -1,5 până la +0,7	Anexa A ^b a SR EN 12591
7	Viscozitate dinamică la 60 °C	Pa·s	≥ 145	SR EN 12596
8	Punct de rupere Fraass ^a	°C	≤ -8	SR EN 12593
9	Viscozitate cinematică la 135 °C	mm ² /s	≥ 295	SR EN 12595

^a Atunci când se alege severitatea 2, aceasta trebuie asociată cu cerințele pentru punctul de rupere Fraass sau pentru indicele de penetrație sau pentru ambele, măsurate pe un liant neîmbătrânit

2.2.2.3. Bitumul se depozitează în rezervoare metalice prevăzute cu sistem de încălzire cu ulei, sistem de înregistrare a temperaturilor (pentru ulei și bitum), gură de aerisire, pompe de recirculare.

2.3. Dozaje

2.3.1. Dozajele de materiale pentru execuția tratamentelor bituminoase duble, cu agregate naturale neanrobate sunt prevăzute în tabelul 5.

Tabelul 5

Nr. Crt.	Tipul tratamentului bituminos dublu	Tipul îmbrăcăminte rutiere sau a stratului rutier	Primul strat		Al doilea strat	
			Materiale	Condiții de admisibilitate Dozaje, kg/m ²	Materiale	Condiții de admisibilitate Dozaje, kg/m ²
1	Tratament dublu cu criblură neanrobată	Pietruire existentă	- liant - criblură sort 10-14	1,7...1,9 20,0...24,0	- liant - criblură sort 6-10	1,1...1,2 16,0...18,0

2.3.2. Dozajele optime pentru lianți și agregate naturale se stabilesc pe baza unui studiu preliminar efectuat de un laborator de drumuri autorizat/acreditat cu respectarea condițiilor tehnice prevăzute de prezentul caiet de sarcini.

2.3.3. Studiul preliminar, în vederea proiectării tratamentelor bituminoase duble constă din:

- studiul caracteristicilor fizice ale drumului, respectiv starea suprafeței de rulare:
 - defecțiuni ale suprafeței (exfoliere, eroziune);
 - defecțiuni ale îmbrăcăminții existente (fisuri, crăpături, gropi);
 - defecțiuni ale structurii (faijanțare, tasare, pompaj).
- studiul caracteristicilor de exploatare ale drumului:
 - traficul;
 - capacitatea portantă a drumului pentru perioadă normală de exploatare a tratamentului bituminos;
 - zona climatică.
- studiul caracteristicilor agregatelor naturale și ale lianților, conform condițiilor tehnice din prezentul caiet de sarcini;
- stabilirea dozajului de liant și de agregate naturale, cu respectarea condițiilor tehnice prevăzute în Tabelul 5 pentru tratamentele bituminoase duble.

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

2.3.4. Se recomandă următoarele relații pentru stabilirea dozajelor de agregate naturale și de lianți, cu condiția respectării limitelor admisibile din Tabelul 5:

a) pentru cantitatea de agregate naturale (V):

$$V = A - \frac{A^2}{100}, \text{ unde:}$$

- V este volumul de agregate naturale, l/m²;
- A este dimensiunea medie a agregatelor naturale, mm.

Volumul de agregate naturale se calculează în funcție de masa volumică a agregatelor naturale.

Dimensiunea medie a agregatelor naturale se calculează cu relația:

$$A = \frac{d + D}{2}, \text{ mm, unde:}$$

- d este dimensiunea granulei celei mai mici, mm;
- D este dimensiunea granulei celei mai mari, mm.

D și d se iau pentru ordonatele corespunzătoare resturilor de 90% și 10% ale curbei granulometrice a agregatului considerat. Se recomandă ca $d = (0,6... 0,7) D$.

2.3.5. Pentru stabilirea dozajului optim, se recomandă executarea cu o lună înainte de începerea lucrărilor de tratamente bituminoase, a două sau trei sectoare de probă, pe care se aplică dozaje variabile de materiale, apropiate de dozajele prestabilite prin studiul preliminar.

2.3.6. Urmărind comportarea în exploatare a acestor sectoare de probă, se poate determina corectarea dozajelor respective și se pot definitiva dozajele optime pentru executarea tratamentului bituminos.

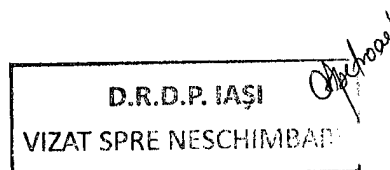
CAPITOLUL 3

PREVEDERI GENERALE DE EXECUȚIE

3.1. Fazele tehnologiei de execuție

3.1.1. Tehnologia de execuție a tratamentelor bituminoase cuprinde următoarele faze:

- programarea și pregătirea generală a lucrărilor;
- pregătirea stratului suport;
- pregătirea utilajelor și echipamentelor;
- execuția tratamentului bituminos dublu.



3.2. Programarea și pregătirea generală a lucrărilor

3.2.1. Pentru executarea tratamentelor bituminoase trebuie să se ia următoarele măsuri:

- inspectarea tronsoanelor de drum pe care urmează să se aplice tratamentul bituminos și selectarea acestora pe bază de constatări și măsurători prealabile privind starea tehnică a suprafeței de rulare, capacitatea portantă și denivelările în profil longitudinal, conform reglementărilor tehnice în vigoare;
- stabilirea de către executant a unui plan de lucru în vederea eșalonării operațiilor de pregătire și de execuție a tratamentului bituminos;
- constituirea de către executant a echipelor specializate de lucru și instruirea profesională a acestora privind condițiile tehnice de execuție și a acestui caiet de sarcini;
- stabilirea măsurilor necesare pentru pregătirea stratului suport înainte de execuția tratamentului bituminos;
- programarea lucrărilor în perioada optimă de execuție, mai-septembrie;
- efectuarea de studii de laborator pentru stabilirea surselor de materiale (agregate naturale, liant bituminos);
- efectuarea de către antreprenor, printr-un laborator de specialitate autorizat/acreditat, a unui studiu preliminar de laborator, pentru stabilirea dozajelor de agregate naturale și de lianți;
- aprovizionarea cu agregate naturale;
- aprovizionarea cu tipul de liant stabilit pentru execuția tratamentului bituminos. Durata maximă de stocare și temperatura liantului pe perioada de stocare va respecta prevederile tabelului 6.

Tabelul 6

Nr. crt.	Tipul liantului	Durata maxima de stocare (zile)	Temperatura liantului la stocare (°C)	Condiții speciale pentru stocare
1	Bitum D50/70	4...5	110...120	-

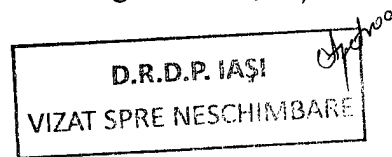
- dotarea echipei de lucru cu aparatura de laborator necesară efectuării controlului de calitate în timpul execuției tratamentului bituminos;
- verificarea stării tehnice a utilajelor.

3.3. Pregătirea stratului suport

3.3.1. În cazul pietruirilor existente, pregătirea stratului suport se face cu cel puțin 15 zile înainte de executarea tratamentului bituminos.

3.3.2. Pregătirea stratului suport este obligatorie și constă în efectuarea operațiilor de remediere a tuturor defecțiunilor constatate cu ocazia inspecției tronsoanelor, conform reglementărilor tehnice în vigoare.

3.3.3. Pregătirea stratului suport se va face doar cu materiale agrementate, rețetele amestecurilor fiind conform reglementărilor în vigoare.



3.4. Pregătirea utilajelor și echipamentelor

3.4.1. Echipamentele vor asigura calitatea execuției prin utilaje cu dozare controlată. Tehnologia de așternere trebuie obligatoriu aprobată de către beneficiar în baza unui sector de probă.

3.4.2. Pentru eliminarea excesului de agregat natural, executantul lucrării trebuie să aibă utilaje aspiratoare.

3.4.3. Pentru realizarea fazelor tehnologice de execuție, utilajele și echipamentele necesare sunt următoarele:

3.4.3.1. Pentru pregătirea execuției:

- autobasculante pentru transportul agregatelor naturale de la punctul de lucru și pentru folosirea răspânditoarelor de agregate naturale;
- încărcător cu cupă frontală pentru încărcarea agregatelor naturale în autobasculante;
- rezervoare pentru depozitarea liantului bituminos.

3.4.3.2. Pentru pregătirea stratului suport:

- utilaj pentru periere mecanică și spălarea stratului suport (dacă e cazul un singur echipament sau două echipamente distincte - perie mecanică și utilaj pentru spălare sub presiune);
- dispozitive pentru efectuarea plombărilor și pentru colmatarea fisurilor, crăpăturilor și rosturilor.

3.4.3.3. Pentru executarea tratamentului bituminos se vor utiliza utilaje separate sau cu răspânditor mixt, simultan:

- pentru răspândirea liantului se va utiliza răspânditor (autorăspânditor) de bitum dotat cu:
 - cisternă pentru stocarea liantului;
 - sistem de măsurare a temperaturii liantului cu exactitate de $\pm 1^{\circ}\text{C}$;
 - detector de nivel minim și maxim;
 - dispozitive electronice pentru reglarea instantanee a dozajului;
 - rampă de răspândire a liantului cuplată cu răspânditor care poate fi constituită din:
 - mai multe corpuri telescopice;
 - un corp principal și extensii repliabile care permit răspândirea liantului în funcție de lățimea părții carosabile a drumului;
 - dispozitiv de filtrare a liantului pentru prevenirea colmatării duzelor care ar duce la subdozaje.

Corpul rampelor sunt echipate cu duze echidistante la 10 cm care asigură:

- fie jeturi conice pentru răspândire la presiune ridicată (peste 0,2 MPa);
- fie jeturi cu lame plate triangulare care asigură răspândirea la presiune medie (0,02 - 0,2) MPa.

Eroarea maximă admisă la răspândirea liantului:

- $\pm 5\%$ în secțiune transversală;
- $\pm 5\%$ față de dozajul stabilit prin studiul preliminar de laborator.
 - pentru răspândirea agregatelor naturale pot fi folosite unul din următoarele utilaje:
- răspânditor mecanic (autorăspânditor), dotat cu buncăr pentru stocarea agregatelor naturale și cilindru repartizator cu șnec, pentru răspândirea agregatului natural;
- răspânditor mixt, simultan.

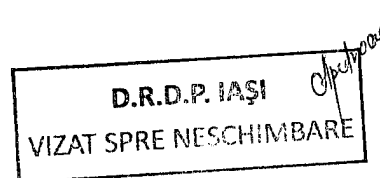
Răspânditorul trebuie să îndeplinească următoarele condiții tehnice:

- distribuție transversală: coeficient de variație admisibilă maximum 10%;
- distribuție longitudinală: coeficient de variație admisibilă maximum 10%;
- abaterea maximă față de dozajul stabilit: $\pm 5\%$;

- viteză de lucru (3 - 6) km/h;
- lățime de lucru: (2,5 - 4) m.

Capacitatea, viteza de avansare și lățimea de răspândire a agregatului natural trebuie să fie adaptate la răspândirea liantului și se stabilesc prin încercări preliminare de către executant într-un laborator de drumuri autorizat/acreditat.

- pentru compactarea tratamentului bituminos se va utiliza compactor cu pneuri, cu următoarele caracteristici:
 - număr de roți: 7 - 9;
 - sarcină pe roată: 1,5 - 3,0 tone;
 - presiunea în pneu: 0,7 - 0,8 MPa.
- pentru eliminarea excesului de agregat natural:
 - utilaje aspiratoare;
 - utilaje pentru periere și aspirare.



3.5. Executarea tratamentelor bituminoase

3.5.1. Semnalizarea sectorului de lucru

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

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

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

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

3.5.2. Pregătirea suprafeței

3.5.2.1. Înainte de execuția tratamentului bituminos, suprafața îmbrăcămintei rutiere sau a stratului rutier, trebuie temeinic curățată cu utilajul cu periere mecanică și după caz spălată. Îndepărtarea prafului este obligatorie pentru a se asigura o bună aderență a liantului la stratul suport. Operația de curățire și eventual de spălare a stratului suport, trebuie efectuată cu maximum 2 ore înainte de răspândirea liantului.

3.5.2.2. Perioada de execuție a tratamentelor bituminoase, temperatura atmosferică și suprafața stratului suport, trebuie să respecte prevederile tabelului 7.

Tabelul 7

Nr. Crt.	Tipul liantului	Perioadă de execuție	Temperatura atmosferică Condiții atmosferice	Suprafața stratului suport
1	Bitum D 50/70	mai - septembrie	>15°C, Timp frumos, fără ploaie sau vânt	Uscată

- NOTĂ: Pentru zonele de munte, tratamentele se execută până la sfârșitul lunii august.

3.5.3. Răspândirea liantului bituminos

3.5.3.1. Răspândirea liantului bituminos (bitum) se realizează numai mecanic.

3.5.3.2. Pentru asigurarea dozajului se efectuează încercări preliminare de stropire.

3.5.3.3. Înainte de începerea răspândirii liantului, trebuie să se efectueze următoarele operații:

- la alimentarea cu liant, răspânditorul trebuie să fie golit de resturile de bitum rezidual, rămase de la tratamentele anterioare;
- curățirea perfectă a filtrului, a ramei de stropire și a duzelor de pulverizare a liantului;
- verificarea înălțimi de stropire;

Caiet de sarcini: Tratament bituminos dublu executat la cald cu bitum tip D 50/70 și criblură neanrobată

- verificarea temperaturii liantului.

3.5.3.4. Temperatura lianților la punerea în operă (răspândire), trebuie să respecte prevederile tabelului 8.

Tabelul 8

Nr. Crt.	Tipul liantului	Temperatura de răspândire a liantului, °C
1	Bitum neparafinos pentru drumuri: - tip D 50/70	155 .. 165

3.5.3.5. Răspândirea liantului trebuie efectuată omogen, pe toată suprafața benzii de lucru. Ea se realizează în prealabil pe benzile laterale ale părții carosabile și ulterior pe partea centrală, evitând scurgerea laterală a liantului. Pe sectoarele cu declivități longitudinale mai mari de 3%, tratamentul bituminos se execută în sensul de urcare. În curbele cu supraînălțări, succesiunea execuției este de la interiorul curbei spre exteriorul curbei.

3.5.3.6. Viteza de avansare a răspânditorului în timpul răspândirii liantului este de 3-6 km/h.

3.5.3.7. Pentru a se realiza repartizarea cât mai uniformă a liantului este necesar că rampa de răspândire să fie menținută la o înălțime astfel aleasă încât o unitate de suprafață să fie stropită de jetul a minimum 2-3 duze adiacente.

3.5.3.8. Lungimea fâșiilor de stropire cu liant se stabilește în funcție de numărul și capacitatea răspânditorului de agregate, astfel încât să poată fi acoperite fără întrerupere.

3.5.3.9. Execuția rosturilor de lucru:

- rosturile transversale: la începerea și terminarea secțiunii de lucru, precum și la demaraj, răspândirea liantului pe 10-30 cm se va efectua pe o bandă de carton, cu lățimea de aproximativ 1 m, așezată transversal sensului de răspândire a liantului;
- rosturile longitudinale: două benzi adiacente se vor suprapune pe maximum 20-25 cm înainte de răspândirea celui de al doilea strat de liant (cazul tratamentelor dublu și dublu invers).

3.5.4. Răspândirea agregatului natural

3.5.4.1. Răspândirea agregatelor naturale se realizează numai mecanic, utilajul fiind reglat în prealabil pentru a repartiza cantitatea prescrisă în mod uniform, atât în sens transversal cât și în sens longitudinal.

3.5.4.2. Cantitățile și sorturile de agregate naturale răspândite pentru realizarea celor două straturi pentru tratamentul dublu sunt cele din tabelul 5.

3.5.4.3. Pentru asigurarea respectării dozajului prescris de agregate naturale se efectuează încercări preliminare de răspândire.

3.5.4.4. Răspândirea agregatului natural trebuie să se execute în interval de maximum 60 s de la răspândirea liantului bituminos.

3.5.4.5. Răspândirea agregatului natural, trebuie să asigure acoperirea în întregime și uniformă a benzii stropite cu liant.

3.5.4.6. Executarea celui de al doilea strat al tratamentului bituminos se realizează la un interval de maximum 24 ore după terminarea primului strat. Înainte de începerea celui de al doilea strat al tratamentului bituminos, se vor executa corecturile la primul strat, acolo unde este cazul, iar dacă este necesar se va face o curățire a tratamentului printr-o trecere cu peria mecanică.

3.5.5. Compactarea

3.5.5.1. Compactarea se execută cu compactoare cu pneuri. Atelierul de compactare se stabilește prin încercări preliminare astfel încât să se respecte condiția tehnică de maximum 5% agregat natural alergător.

3.5.5.2. Compactarea atât la primul strat cât și la al doilea strat al tratamentului bituminos, se realizează în următoarele condiții:

- viteza de 3 km/h pentru primele 2-3 treceri ale compactorului;
- viteza de 10 km/h pentru următoarele două treceri ale compactorului;
- numărul minim de treceri ale compactorului este de 5.

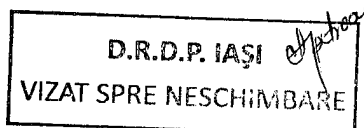
3.5.5.3. Timpul scurs între răspândirea agregatului natural pe o bandă și prima trecere a compactorului, nu trebuie să depășească 1 minut.

3.5.6. Eliminarea excesului de agregat natural

3.5.6.1. Eliminarea excesului de agregat natural rămas după executarea tratamentului bituminos este obligatorie și se realizează cu utilaje mecanice de periere și aspirare la cel mult 24 ore de la execuție.

3.5.7. Darea în circulație

3.5.7.1. Darea în circulație a sectorului de tratament bituminos, se face după minim 2 ore de la execuția acestuia, cu restricții de viteză, conform reglementărilor în vigoare.



CAPITOLUL 4

CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Controlul calității lucrărilor de execuție a tratamentului bituminos se execută pe faze astfel:

- controlul calității materialelor înainte de execuție;
- controlul procesului de producție;
- controlul calității tratamentului bituminos executat.

4.1. Controlul calității materialelor înainte de execuție

4.1.1. Materialele destinate execuției tratamentelor bituminoase duble trebuie să fie verificate:

- la elaborarea dozajelor, în cadrul studiului preliminar de laborator;
- înainte de executarea tratamentului bituminos, la fiecare lot de materiale aprovizionate pentru execuția tratamentului bituminos. Mărimea unui lot este de maximum 1000 t pentru agregate naturale și de minimum 16 t pentru lianți.

4.1.2. Tipurile de încercări sunt prezentate în tabelul 9.

Tabelul 9

Nr. crt.	Natura controlului sau încercării	Materiale	Caracteristică	Metoda de încercare
1	Studiu preliminar de laborator pentru stabilirea dozajelor	- bitum D 50/70	- penetrație la 25°C - punct de înmuiere - ductilitate la 25°C - adezivitate	SR EN 1426 SR EN 1427 SR 61 SR 10969
		- criblură	- granulozitate - fragmentarea Los Angeles - indicele de forma - conținut de fracțiuni sub 0,63 mm	SR EN 933-1 SR EN 1097-2 SR EN 933-4 SR EN 933-1
2	Verificarea materialelor în timpul execuției	- bitum D 50/70	- penetrație la 25°C - punct de înmuiere - adezivitate	SR EN 1426 SR EN 1427 SR 10969
		- criblură	- granulozitate - indicele de forma - conținut de fracțiuni sub 0,63 mm	SR EN 933-1 SR EN 933-4 SR EN 933-1
3	Verificarea dozajelor	- bitum D 50/70	-gradul de răspândire -precizia de răspândire în secțiune transversală	SR EN 12272-1
		- criblură	-gradul de răspândire -precizia de răspândire în secțiune	

			transversală	
4	Verificarea calității tratamentului bituminos executat	-	-aderența prin încercarea cu pendulul, unități SRT -coeficientul de frecare (μ GT) -uniformitate la așternere (evaluare vizuală)	SR EN 13036-4 AND 606 SR EN 12272-2

4.2. Controlul procesului de producție

4.2.1. Sectoarele de drum pe care se vor executa tratamentele bituminoase duble se vor selecta prin măsurători prealabile, astfel încât să aibă capacitatea portantă cel puțin bună și planeitatea cel puțin bună, conform CD 155.

4.2.2. Sistemul de control al producției trebuie să garanteze respectarea cerințelor din SR EN 12271.

4.2.3. Performanțele tratamentului depind în mare măsură de natura stratului suport și de alți parametri exteriori. Din această cauză, controlul punerii în operă necesită aplicarea unei supravegheri specifice acestui tip de lucrări.

4.2.4. Antreprenorul trebuie să declare metoda de producție pentru fiecare șantier sau grup de șantiere de tratamente de suprafață. Personalul de conducere al antreprenorului trebuie să aibă acces și cunoștințe practice privind întreaga documentație relevantă, incluzând pe cea referitoare la contract și la standardele europene.

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

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

4.2.6. Activități care trebuie controlate:

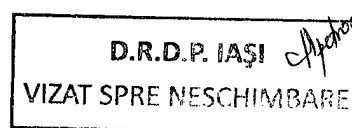
- starea de curățenie a stratului suport;
- lucrările pregătitoare în funcție de condițiile meteorologice;
- conformitatea materialelor aprovizionate cu cerințele caietului de sarcini;
- identificarea materialelor;
- funcționarea echipamentelor de punere în operă cu încadrarea în toleranțele prescrise;
- folosirea de personal competent pentru punerea în operă a tratamentului bituminos;
- procedeu de luarea în considerare a oricăror modificări comandate de o persoană autorizată;
- înregistrarea stării tehnice a suprafeței drumului înaintea realizării tratamentului de suprafață și a oricăror variații locale ale rețetei propuse;
- procedura și durata pentru a notifica beneficiarului orice probleme care pot afecta lucrările (informații care pot necesita o modificare a specificațiilor inițiale);
- acțiuni cu scopul de a conserva produsul până la predarea acestuia către beneficiar.

NOTĂ: Înregistrările operațiilor care pe șantier sunt susceptibile să afecteze performanțele tratamentului de suprafață, trebuie păstrate pe o perioadă care începe cu puțin înaintea aplicării tratamentului și durează până după deschiderea șantierului pentru trafic normal, fără restricții. Aceste înregistrări trebuie să conțină următoarele informații:

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

4.2.7. Verificarea dozajelor

4.2.7.1. Verificarea dozajelor constă în următoarele determinări:



- a. determinarea gradului de răspândire a liantului;
- b. determinarea gradului de răspândire a agregatului natural;
- c. determinarea uniformității răspândirii liantului;
- d. determinarea uniformității răspândirii agregatelor.

4.2.7.2. Gradul de răspândire și uniformitate a răspândirii liantului și agregatelor se determină în conformitate cu SR EN 12272-1.

A. Determinarea gradului de răspândire a liantului

Metoda de încercare constă în colectarea unor probe de liant aplicat de răspânditorul de liant pentru determinarea gradului mediu a răspândirii.

Se folosesc cel puțin cinci tăvi, planșete sau dale, fiecare cu suprafața minimă de 0,1 m² și cu o suprafață totală de minimum 0,5 m², distanțate uniform pe toată lățimea drumului pe care este răspândit liantul. Alternativ, poate fi o bandă continuă cu planșete sau dale aranjate una lângă alta pe toată această lățime.

- Tăvile sunt rectangulare din metal sau alt material suficient de robust pentru a rezista la deformare în timpul utilizării și pot conține un material absorbant pentru a se împiedica scurgerea liantului.

Dimensiunile interioare ale fiecărei tăvi în milimetri trebuie să fie următoarele:

- lungimea laturii de la 250±2 mm până la 500±2 mm;
- înălțimea de la 5±2 mm până la 10±2 mm.
- Dalele sau plăcile rectangulare cu fibre absorbante, suficient de absorbante pentru a menține o cantitate de cel puțin 1,5 ori gradul de răspândire al liantului specificat fără pierdere de liant, de exemplu prin scurgere în timpul răspândirii sau transferării în saci sau prin penetrarea liantului prin dală sau placă.

Dimensiunile dalelor sau plăcilor (suprafața expusă pentru colectarea liantului) în milimetri trebuie să fie următoarele:

- lungimea de la 250±2 mm până la 500±2 mm;
- grosimea maximum 25 mm.

La setul de tăvi, dale sau plăci folosite pentru încercare, dimensiunile laturilor fiecăreia nu trebuie să difere cu mai mult de 10 mm.

Locul încercării trebuie să fie la cel puțin 30 m de locul de începere a răspândirii liantului.

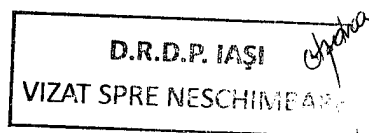
Tăvile, plăcile sau dalele se îndepărtează de pe suprafața drumului, într-un interval de 3 min. de la începerea răspândirii liantului, dar înainte de aplicarea agregatelor. Trebuie luate măsuri să nu existe pierderi sau surplus de liant.

Se înregistrează masa fiecărui dispozitiv de prelevare a probelor după răspândire.

Exprimarea rezultatelor:

- Se calculează masa liantului:

$$M_i = M_{2i} \times M_{1i}$$



unde:

M_i - masa liantului reținută de dispozitivul de prelevare, exprimată în kilograme;

M_{2i} - masa dispozitivului de prelevare după răspândire, exprimată în kilograme;

M_{1i} - masa dispozitivului de prelevare, înainte de răspândire, exprimată în kilograme.

- Se calculează gradul de răspândire:

$$d_i = \frac{M_i}{A_i}$$

unde:

d_i - gradul de răspândire a liantului, exprimat în kilograme pe metru pătrat (kg/m^2), pentru fiecare dispozitiv de prelevare;

M_i - masa liantului reținută de dispozitivul de prelevare, exprimată în kilograme (kg);

A_i - suprafața dispozitivului de prelevare expusă răspândirii liantului, exprimată în metri pătrați (m^2).

➤ Se calculează valoarea medie a gradului de răspândire a liantului:

$$D = \frac{(d_1 + d_2 + d_3 + d_4 + d_5 + \dots + d_n)}{N}$$

unde:

D - valoarea medie a gradului de răspândire a liantului, exprimată în kilograme pe metru pătrat (kg/m^2), raportată cu exactitate de 0,05 kg/m^2 ;

d_1 la d_n - gradele de răspândire ale liantului, pe fiecare dispozitiv de prelevare;

N - numărul de dispozitive de prelevare utilizate la încercare.

➤ Se calculează gradul de proporționalitate:

$$P_R = \frac{d_{\max} - d_{\min}}{D}$$

unde:

P_R - gradul de proporționalitate;

d_{\max} - valoarea maximă a gradului de răspândire a liantului stabilită pe dispozitivul individual de prelevare;

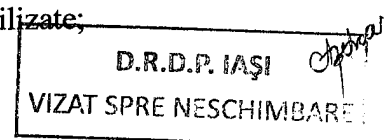
d_{\min} - valoarea minimă a gradului de răspândire a liantului stabilită pe dispozitivul individual de prelevare.

În cazul în care gradul de proporționalitate este mai mare de 0,20, încercarea se repetă.

NOTĂ: Dacă această situație se repetă ar putea fi necesară o măsurare a distribuției transversale.

❖ Raportul de încercare trebuie să conțină:

- o declarație ca încercarea a fost efectuată conform SR EN 12272-1;
- identificarea răspânditorului de liant și a rampei de răspândire utilizate;
- înălțimea rampei de răspândire;
- lățimea rampei de răspândire utilizată;
- amplasamentul încercării;
- data încercării;
- condiții climaterice susceptibile să influențeze rezultatele (de exemplu vânt, etc.);
- tipul liantului;
- gradul de răspândire și toleranța specificată;
- rezultatele calculelor;
- toate observațiile eventuale;
- numele și semnătura persoanei responsabile de executarea încercării.



B. Determinarea gradului de răspândire a agregatului natural

Metoda de încercare constă în colectarea în trei cutii colorate așezate pe drum în față răspânditorului de agregate pentru a se determina gradul de răspândire.

Colectarea se face în trei cutii rectangulare cu capac rigid, culisant, transparent și gradat, amplasate în trei poziții transversale diferite, pe un tronson de drum cu lungimea de 30 m. Fiecare cutie deschisă trebuie să colecteze agregatele care sunt răspândite deasupra acesteia.

Dimensiunile interioare ale cutiei sunt:

- lungime = 800±2 mm;
- lățime = 250±2 mm;
- înălțime = 40±2 mm.

Capacul trebuie să aibă fie gradații de 5 mm, fie să fie gradat direct în litri pe metru pătrat (5 mm sunt echivalenți cu 0,25 l/m²). Pentru o citire mai ușoară, gradațiile trebuie să fie marcate pe ambele margini lungi ale părții superioare ale capacului. Cutia poate avea suport cu picioare, în cazul în care este amplasată pe filmul de liant.

Determinarea gradului de răspândire a agregatului natural se face prin două metode:

- *Determinarea gradului de răspândire a agregatelor în volum*

După ce răspânditorul de agregate a trecut peste cele trei cutii calibrate, acestea se acoperă cu capacul lor și fiecare cutie este așezată în poziție verticală, apoi se lovește de trei ori pe o suprafață rigidă astfel încât suprafața superioară a agregatelor conținute în cutie să fie plană și orizontală.

Se măsoară înălțimea nivelului suprafeței superioare a agregatelor cu exactitate de 5 mm sau se înregistrează direct citirea în litri pe metru pătrat (l/m²) pe gradațiile marcate pe capacul fiecărei cutii cu exactitatea de 0,25 l/m², adică volumul masic al agregatelor.

Exprimarea rezultatelor

- În cazul în care scală de pe cutie este gradată în milimetri, gradul de răspândire a agregatelor se calculează cu următoarea relație:

$$R_v = \frac{1}{3} \times \frac{H_1 + H_2 + H_3}{20} = \frac{H_1 + H_2 + H_3}{60}$$

unde:

R_v - gradul de răspândire a agregatelor, exprimat în litri pe metru pătrat (l/m²);

$H_1 H_2 H_3$ - înălțimile, exprimate în milimetri (mm) ale nivelurilor suprafeței superioare a agregatelor din cele trei cutii.

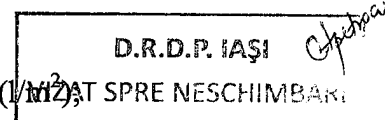
- În cazul în care cutia este gradată în litri pe metru pătrat (l/m²), gradul de răspândire a agregatelor se calculează cu următoarea relație:

$$R_v = \left(\frac{V_1 + V_2 + V_3}{3} \right)$$

unde:

R_v - gradul de răspândire a agregatelor, exprimat în litri pe metru pătrat (l/m²);

$V_1 V_2 V_3$ - volumele, exprimate în litri pe metru pătrat (l/m²).



În cazul în care intervalul de proporționalitate este mai mare de 0,20 se repetă încercarea.

NOTĂ: În cazul acestei repetări poate fi necesară o măsurare a exactității răspândirii.

- *Determinarea gradului de răspândire a agregatelor în masă*

Masa agregatelor colectate în fiecare cutie este determinată prin diferența între masă cutiei cu agregate și masa cutiei goale. Rezultatul încercării este media maselor agregatelor determinate pentru fiecare din cele trei cutii.

Exprimarea rezultatelor

- Gradul de răspândire a agregatelor se calculează cu următoarea relație:

$$R_M = \frac{5}{3} (M_1 + M_2 + M_3)$$

unde:

R_M - gradul mediu de răspândire a agregatelor în masa exprimată în kilograme pe metru pătrat (kg/m^2);

$M_1 M_2 M_3$ - masele agregatelor determinate pentru fiecare din cele trei cutii, exprimate în kilograme (kg).

În cazul în care ecartul de proporționalitate este mai mare de 0,20 se repetă încercarea.

NOTĂ 1: În cazul acestei repetări este necesar să se indice o măsurare a exactității răspândirii.

NOTĂ 2: Pentru a se obține gradul de răspândire R_M în kilograme pe metru pătrat (kg/m^2), plecând de la gradul de răspândire R_V , exprimat în litri pe metru pătrat (l/m^2) se poate folosi Tabelul 10 ca ghid al conversiei aproximative când granulometria agregatelor este între 2500 kg/m^3 și 3000 kg/m^3 .

Tabel 10
Ghid de conversie

Sortul agregatelor mm			R_M Kg/m^2
10/14		11/6	Se multiplică $R_V \times 1,45$
6/8	6/10	8/11	Se multiplică $R_V \times 1,50$
4/6			Se multiplică $R_V \times 1,55$
2/4		2/6	Se multiplică $R_V \times 1,60$

- *Altă exprimare a rezultatelor:*

➤ Intervalul de proporționalitate se calculează folosind una din următoarele relații:

$$P_R = \frac{3(H_{\max} - H_{\min})}{(H_1 + H_2 + H_3)} \text{ Sau } \frac{3(M_{\max} - M_{\min})}{(M_1 + M_2 + M_3)} \text{ sau } \frac{3(V_{\max} - V_{\min})}{(V_1 + V_2 + V_3)}$$

unde:

P_R - ecartul de proporționalitate;

$H_{\max} H_{\min}$ - valorile maxime și minime înregistrate în cursul încercărilor cu cele trei cutii;

$M_{\max} M_{\min}$ - valorile maxime și minime înregistrate în cursul încercărilor cu cele trei cutii;

$V_{\max} V_{\min}$ - valorile maxime și minime înregistrate în cursul încercărilor cu cele trei cutii;

$H_1 H_2 H_3$ - determinările respective ale agregatelor conținute în cutii;

$M_1 M_2 M_3$ - determinările respective ale agregatelor conținute în cutii;

$V_1 V_2 V_3$ - determinările respective ale agregatelor conținute în cutii.

❖ Raportul de încercare trebuie să conțină:

- o declarație că încercarea a fost efectuată conform SR EN 12272-1;
- identificarea repartizatorului de agregate utilizat;
- lățimea de răspândire încercată;
- locul încercării;
- data încercării;
- tipul și sursa agregatelor utilizate;
- sortul granulometric al agregatelor utilizate;
- gradul de răspândire și toleranța specificată;
- rezultatele calculelor;
- toate observațiile eventuale;
- numele și semnătura persoanei responsabile cu efectuarea încercării.

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

C. Determinarea uniformității răspândirii liantului

Metoda de încercare constă în colectarea unei cantități de liant răspândit în minimum 15 dispozitive de prelevare a probelor amplasate transversal, unul câte unul pe suprafața drumului, pe toată lățimea de răspândire, înainte de răspândirea acestuia. Masa liantului din fiecare dispozitiv este cea determinată din diferență între masele dispozitivului înainte și după răspândirea liantului și se calculează media aritmetică a acestor mase de liant. Această încercare este cunoscută de asemenea ca "Determinarea distribuției transversale a liantului".

Dispozitivele de prelevare a probelor, utilizate pentru colectarea liantului sunt formate din tăvile de prelevat probe și dreptunghiuri de spumă, covoare, plăci sau alt material absorbant. Pentru determinarea exactității gradului de răspândire a liantului, lățimea și lungimea fiecărui dispozitiv de prelevare a probelor trebuie să fie de 100 mm x 50 mm cu toleranțe de $\pm 0,2$ mm și 100 mm x 200 mm cu toleranțe ± 1 mm.

Locul încercării trebuie să fie la cel puțin 30 m de locul de începere a răspândirii. Pentru rezultate optime, încercarea trebuie efectuată când răspânditorul de liant lucrează la gradul de răspândire specificat.

Dispozitivele de prelevare a probelor care sunt goale sau umplute parțial după terminarea răspândirii, nu trebuie luate în considerație. Cele care rămân trebuie să fie în număr de "N" cu grad maxim de răspândire a liantului.

Exprimarea rezultatelor

- Se calculează masa liantului colectat în fiecare dispozitiv de prelevare a probelor, astfel:

$$M_i = M_{2i} \times M_{1i}$$

unde:

M_i - masa liantului reținută de dispozitivul de prelevare, exprimată în kilograme;

M_{2i} - masa dispozitivului de prelevare după răspândire, exprimată în kilograme;

M_{1i} - masa dispozitivului de prelevare, înainte de răspândire, exprimată în kilograme.

- Se calculează media aritmetică a tuturor maselor de liant astfel:

$$X = \frac{(M_1 + M_2 + \dots + M_N)}{N}$$

unde:

X - media aritmetică a tuturor maselor de liant;

M_1 - masa de liant reținută pe primul dispozitiv de prelevare a probelor, exprimată în kilograme (kg);

M_2 - masă de liant reținută pe al doilea dispozitiv de prelevare a probelor, exprimată în kilograme (kg);

M_N - masă de liant reținută pe al N-lea dispozitiv de prelevare a probelor, exprimată în kilograme (kg);

N - numărul de dispozitive de prelevare.

- Se calculează dispersia astfel:

$$S^2 = \frac{[(M_1 - X)^2 + (M_2 - X)^2 + \dots + (M_N - X)^2]}{(N - 1)}$$

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

unde:

S^2 - dispersia tuturor maselor de liant;

M_1 - masa de liant reținută pe primul dispozitiv de prelevare a probelor, exprimată în kilograme (kg);

M_2 - masa de liant reținută pe al doilea dispozitiv de prelevare a probelor, exprimată în kilograme (kg);

M_N - masa de liant reținută pe al N-lea dispozitiv de prelevare a probelor, exprimată în kilograme (kg);

N - numărul de dispozitive de prelevare.

- Abaterea standard S , este rădăcina pătrată a dispersiei, adică $\sqrt{S^2}$

- Se calculează coeficientul de variație astfel:

$$C_v = \frac{S}{X} \times 100$$

unde:

C_v - coeficientul de variație;

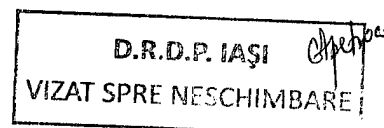
S - abaterea standard;

X - media aritmetică a tuturor maselor de liant.

➤ Se înregistrează rezultatele și se reprezintă grafic pe formularul din Anexa 1.

❖ Raportul de încercare trebuie să conțină:

- o declarație că încercarea a fost efectuată conform SR EN 12272-1;
- identificarea unică a răspânditorului de liant și a rampei de răspândire utilizate;
- înălțimea rampei de răspândire;
- lățimea rampei de răspândire utilizată;
- amplasamentul unde se face încercarea;
- data încercării;
- condițiile climatice susceptibile să influențeze rezultatul încercării;
- tipul liantului;
- configurația dublă sau simplă;
- mărimea probei;
- gradul de răspândire și coeficientul de variație specificat;
- rezultatele calculelor;
- toate observațiile eventuale;
- numele și semnătura persoanei responsabile cu efectuarea încercării.



D. Determinarea uniformității răspândirii agregatelor

Metoda de încercare constă în colectarea agregatului natural din celulele formate într-un cadru amplasat pe suprafața drumului după trecerea răspânditorului de agregate. Agregatele din fiecare celulă sunt apoi cântărite și aceste greutatea sunt înregistrate. Această încercare este cunoscută de asemenea ca "Determinarea distribuției transversale a agregatelor".

Colectarea se efectuează cu un cadru de colectare capabil să preleveze probe de agregate pe toată lățimea răspânditorului folosind celule de 500 mm x 200 mm cu toleranțe ± 1 mm, așezate una lângă altă, distanțate la cel mult 2 mm sau suprapuse cu cel mult 2 mm. Încercarea se efectuează pe suprafața rutieră fără liant. Pentru a se obține un rezultat corect, încercarea trebuie să fie efectuată pe toată lățimea de răspândire a agregatelor, cu răspânditorul de agregate funcționând la lățimea maximă de răspândire.

Exprimarea rezultatelor

➤ Se înregistrează masa agregatelor colectate din fiecare celulă în Tabelul din raportul încercării conform Anexa 2.

➤ Se calculează media aritmetică a masei agregatelor din fiecare celulă:

$$X = \frac{(M_1 + M_2 + \dots + M_N)}{N}$$

unde:

X - media aritmetică a maselor agregatelor din fiecare celulă;

M_1 - masa agregatelor extrase din prima celulă, exprimată în kilograme (kg);

M_2 - masa agregatelor extrase din a doua celulă, exprimată în kilograme (kg);

M_N - masa agregatelor extrase din a N-a celulă, exprimată în kilograme (kg);

N - numărul celulelor complete din care au fost extrase agregatele.

➤ Se calculează dispersia:

$$S^2 = \frac{[(M_1 - X)^2 + (M_2 - X)^2 + \dots + (M_N - X)^2]}{(N - 1)}$$

unde:

S^2 - dispersia;

M_1 - masa agregatelor extrase din prima celulă, exprimată în kilograme (kg);

M_2 - masa agregatelor extrase din a doua celulă, exprimată în kilograme (kg);

M_N - masa agregatelor extrase din a N-a celulă, exprimată în kilograme (kg);

N - numărul celulelor complete din care au fost extrase agregatele.

➤ Abaterea standard S , este rădăcina pătrată a dispersiei, adică $\sqrt{S^2}$

➤ Se calculează coeficientul de variație:

$$C_v = \frac{S}{X} \times 100$$

unde:

C_v - coeficientul de variație;

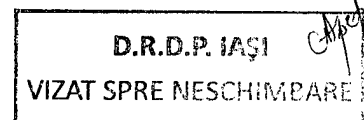
S - abaterea standard;

X - media aritmetică.

➤ Se înregistrează rezultatele și se efectuează graficul pe formularul din Anexa 2.

❖ Raportul de încercare trebuie să conțină:

- o declarație că încercarea a fost efectuată conform SR EN 12272-1;
- identificarea repartizatorului de agregate utilizat;
- lățimea de răspândire încercată;
- locul încercării;
- data încercării;
- tipul și sursa agregatelor utilizate;
- sortul granulometric al agregatelor utilizate;
- gradul de răspândire și toleranța specificată;
- rezultatele calculelor;
- toate observațiile eventuale;
- numele și semnătura persoanei responsabile cu efectuarea încercării.



4.3. Controlul echipamentelor și dispozitivelor de monitorizare și măsurare

4.3.1. Trebuie elaborate proceduri documentate pentru a se garanta că echipamentele de încercare, monitorizare și măsurare funcționează continuu în limitele toleranțelor declarate în procedurile descrise de antreprenor.

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

4.4. Supravegherea și măsurarea produsului

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

NOTĂ: Un sector de probă pentru încercări de tip inițiale constă într-un tronson precizat al drumului pe care a fost realizat un tratament de suprafață aplicându-se un sistem de control al producției, iar după un an este supus încercărilor de performanță în vederea atestării conformității acestuia.

Atestarea conformității tratamentului bituminos se face printr-o declarație de conformitate redactată și menținută de antreprenor care trebuie însoțită de un certificat de control al producției emis de un organism notificat și care îi dă dreptul antreprenorului de a aplica marcajul CE.

4.5. Produse neconforme

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

4.6. Acțiuni corective

4.6.1. Antreprenorul trebuie să aibă proceduri documentate care să indice acțiunile având ca scop eliminarea cauzei neconformităților, pentru a se preveni repetarea acestora. O neconformitate la un tratament de suprafață trebuie să antreneze una sau mai multe dintre următoarele acțiuni:

- repararea și/sau o acțiune corectivă pentru a face produsul conform performanței cerute;
- acordul și acceptarea scrisă din partea beneficiarului pentru produsul neconform;
- respingerea și eliminarea produsului.

4.7. Controlul calității tratamentului bituminos executat

4.7.1. Verificările care se efectuează pe tratamentul bituminos executat sunt cele prevăzute în Tabelul 2, și anume:

- aderența suprafeței prin încercarea cu pendulul, conform SR EN 13036-4;
- coeficientul de frecare (μ GT), conform AND 606;
- uniformitatea la așternere prin evaluarea vizuală a defectelor conform SR EN 12272-2.

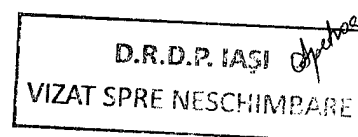
4.7.2. Aderența suprafeței prin încercarea cu pendulul și adâncimea macrotexturii suprafeței se verifică în termen de 30 zile de la execuția tratamentului bituminos.

4.7.3. Evaluarea vizuală a defectelor tratamentelor bituminoase se poate face prin:

- evaluare calitativă care este o încercare practică rapidă și poate fi stabilită ca încercare principală dacă rezultatele sunt clare sau dacă nu există nici un dubiu;
- evaluare cantitativă poate fi aplicată când este solicitată.

4.7.4. Exprimarea evaluării vizuale pentru cele două metode se înregistrează identic și amândouă pot fi folosite pentru a verifica specificațiile referitoare la evaluarea vizuală a defectelor.

4.7.5. Rezultatele evaluării calitative trebuie să fie raportate conform Anexei 3 iar rezultatele evaluării cantitative trebuie să fie raportate conform Anexei 4.



CAPITOLUL 5

RECEPȚIA LUCRĂRILOR

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

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

5.1.1. Recepția la terminarea lucrărilor

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

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

5.1.2. Recepția finală

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

5.1.2.2. Eventualele defecțiuni ce apar în perioada de garanție a lucrărilor efectuate se vor remedia de către antreprenor pe cheltuiala acestuia, în mod corespunzător și la termenele stabilite, în baza soluțiilor de remediere stabilite de proiectant.

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

Determinarea uniformității răspândirii liantului

Identificarea răspânditorului și a rampei de răspândire

Data

Tipul liantului

Locul încercării

Gradul de răspândire și coeficientul de variație specificat

Numele responsabilului încercării

Înălțimea de răspândire

Nr. i	Rezultate			Graficul distribuției transversale (se trasează valorile M_i și X pe axa x)																						
	M_{2i}	M_{1i}	M_i	X →																						
1																										
2																										
3																										
4																										
5																										
6																										
7																										
8																										
9																										
10																										
11																										
12																										
13																										
14																										
15																										
16																										
17																										
18																										
19																										
20																										
21																										
22																										
23																										
24																										
25																										
26																										
27																										
28																										
29																										
30																										

Media aritmetică X
 Dispersia S^2
 Abaterea standard S
 Coeficientul de variație C_v

Configurația
 Mărimea probei
 Observații
 Semnatura responsabilului încercării

D.R.D.P. IAȘI
 VIZAT SPRE NESCHIMBARE

Determinarea uniformității răspândirii agregatelor

Identificarea răspânditorului
 Tipul și proveniența agregatelor.....
 Sortul agregatelor
 Gradul de răspândire și coeficientul de
 variație specificat
 Lățimea de răspândire încercată

Data încercării
 Locul încercării
 Numele responsabilului
 încercării

Nr. i	Masa M _i	Graficul distribuției transversale (se trasează valorile M _i și X pe axa x)											
		x →											
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													

Media aritmetică X
 Dispersia S²
 Abaterea standard S
 Coeficientul de variație C_v

Observații

Semnatura responsabilului încercării

D.R.D.F. IAȘI
 VIZAT SPRE NESCHIMBARE

**EVALUAREA VIZUALĂ CALITATIVĂ
A DEFECTELOR TRATAMENTULUI BITUMINOS**

Client:		Contractor:	
Referire la locație:		Suprafață totală a locației: m ²	
Referire la partea acoperită cu tratament bituminos și data execuției:			
Tip de tratament bituminos și dimensiune nominală a agregatului utilizat:			
Referință la secțiune			
Bandă de referință			
Locația exactă a inspecției			
Lățimea medie estimată a benzii W	(m)		
Suprafața estimată a sectorului S= 100 x W	(m ²)		
Defecte: - estimarea vizuală a suprafețelor:			
Suprafața lunecoasă	(m ²)		
Ornieraj	(m ²)		
Suprafață exsudată	(m ²)		
Suprafață totală A ₁	(m ²)		
P ₁ = 100 x A ₁ / S	(%)		
Peladă	(m ²)		
Praguri	(m ²)		
Suprafață totală A ₂	(m ²)		
P ₂ = 100 x A ₂ / S	(%)		
P ₃ Dislocare	(%)		
P ₄ Suprafață siroită	(%)		
Observații:	Data încercării:		
.....	Numele persoanei responsabile pentru încercare:		
.....		
.....	Semnătură:		
.....		

D.R.D.P. I.A. *dy*
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

**EVALUAREA VIZUALĂ CANTITATIVĂ
A DEFECTELOR TRATAMENTULUI BITUMINOS**

Client:		Contractor:	
Referire la amplasament:		Suprafața totală a amplasamentului: m ²	
Referire la partea acoperită cu tratament bituminos și data execuției:			
Tip de tratament bituminos și dimensiune nominală a agregatului utilizat:			
Referință la secțiune			
Bandă de referință			
Locația exactă a inspecției			
Lățimea medie estimată a benzii W	(m)		
Suprafața estimată a sectorului S= 100 x W	(m ²)		
Defecte:			
- estimarea vizuală a suprafețelor:			
Suprafață lunecoasă	(m ²)		
Orniera	(m ²)		
Suprafață exsudată	(m ²)		
Suprafață totală A ₁	(m ²)		
P ₁ = 100 x A ₁ / S	(%)		
Peladă	(m ²)		
Praguri	(m ²)		
Suprafață totală A ₂	(m ²)		
P ₂ = 100 x A ₂ / S	(%)		
Dislocare			
Dimensiunea deschiderii cadrului	(mm)		
n (număr dislocat)			
N (număr din deschidere)			
N (dacă se folosește Tabelul 1)			
P ₃ = 100 x media (n / N)	(%)		
P ₄ Suprafață șiroită	(m)		
Observații:	Data încercării:		
.....	Numele persoanei responsabile pentru încercare:		
.....	Semnătură:		
.....			
.....			
.....			

D.R.D.P. IAȘI *Ch. Hoar*
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

REGLEMENTĂRI DE DEFERINȚĂ

Tabelul 1

Nr. Crt.	Titlul reglementării
1	Legea 82/1998 de aprobare a OG 43/1997 (cu modificările și completările ulterioare) privind regimul drumurilor și normele de aplicare a acestora.
2	Ordinul MT nr.43/1998 : Norme privind încadrarea în categorii a drumurilor de interes național.
3	Ordinul MT nr.45/1998 : Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor.
4	Ordinul MT nr.46/1998 : Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice.
5	Ordinul MT/MI nr.411/1112/2000 : Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului.
6	Legea securității și sănătății în muncă nr.319/2006.

Tabelul 2

Nr. Crt.	Indicativ	Titlul reglementării
1.	STAS 4606-80	Agregate naturale grele pentru betoane și mortare cu lianți minerali. Metode de încercare.
2.	SR 61:1997	Bitumuri. Determinarea ductilității
3.	SR 4032-1:2001	Lucrări de drumuri. Terminologie.
4.	SR 5489-2008	Produse petroliere lichide. Determinarea punctului de inflamabilitate în vas deschis Marcusson.
5.	SR 10969-2007	Lucrări de drumuri. Determinarea adezivității biturilor rutiere și a emulsiilor cationice bituminoase față de agregatele naturale prin metoda spectrofotometrică.
6.	SR EN 932-1:1998	Încercări pentru determinarea caracteristicilor generale ale agregatelor. Partea 1 : Metoda de eșantionare.
7.	SR EN 932-3:1998	Încercări pentru determinarea caracteristicilor generale ale agregatelor. Partea 3 : Procedura și terminologie pentru descrierea petrografică simplificată.
8.	SR EN 933-1	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 1 : Determinarea granulozității - Analiză granulometrică prin cernere.
9.	SR EN 933-3	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 3 : Determinarea formei granulelor. Coeficient de aplatizare.
10.	SR EN 933-4 :2008	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 4 : Determinarea formei particulelor. Coeficient de formă.
11.	SR EN 933-5:2001/A1-2005	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 5 : Determinarea procentului de suprafețe sparte în agregate.
12.	SR EN 933-9+A1:2013	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 9 : Evaluarea părților fine. Încercarea cu albastru de metilen.
13.	SR EN 1097-1 :2011	Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistenței la uzură (micro-Deval).
14.	SR EN 1097-2	Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 2: Metode pentru determinarea rezistenței la sfărâmare.
15.	SR EN 1097-3	Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 3: Metode pentru determinarea masei volumice în vrac și a porozității intergranulare.
16.	SR EN 1097-5:2008	Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea conținutului de apă prin uscare în etuva ventilată.
17.	SR EN 1097-6:2013	Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 6: Determinarea masei reale și a coeficientului de absorbție a apei.
18.	SR EN 1097-8:2009	Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 8: Determinarea coeficientului de șlefuire accelerată.
19.	SR EN 1097-9:2014	Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 9: Metoda pentru determinarea rezistenței la uzură prin abraziune provocată de pneuri cu cramioane. Încercarea scandinavă.
20.	SR EN 1097-10:2003	Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 10 : Înălțimea de sucțiune a apei.
21.	SR EN 1367-1	Încercări pentru determinarea caracteristicilor termice și de alterabilitate ale

		agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistenței la îngheț-dezghet.
22.	SR EN 1367-2: 2010	Încercări pentru determinarea caracteristicilor termice și de alterabilitate ale agregatelor. Partea 2: Încercarea cu sulfat de magneziu.
23.	SR EN 1426	Bitum și lianți bituminoși. Determinarea penetrației cu ac.
24.	SR EN 1926	Metode de încercare a pietrei naturale. Determinarea rezistenței la compresiune uniaxială.
25.	SR EN 1936	Metode de încercare a pietrei naturale. Determinarea densității reale, densității aparente și a porozității totale și deschise.
26.	SR EN 12271	Tratamente de suprafață. Cerințe.
27.	SR EN 12272-1	Tratamente bituminoase. Metode de încercare. Partea 1: Grad de răspândire și uniformitate a răspândirii liantului și agregatelor
28.	SR EN 12272-2	Tratamente bituminoase. Metode de încercare. Partea 2: Evaluarea vizuală a defectelor.
29.	SR EN 12272-3	Tratamente bituminoase. Metode de încercare. Partea 3: Determinarea adhezivității liant - agregat prin încercare cu placa Vialit
30.	SR EN 12591-2009	Bitum și lianți bituminoși. Specificații pentru bitumuri rutiere.
31.	SR EN 12593-2007	Bitum și lianți bituminoși. Determinarea punctului de rupere Frass.
32.	SR EN 13036-4	Caracteristici ale suprafețelor drumurilor și pistelor aeroportuare. Metode de încercare. Partea 4: Metode de măsurare a aderenței unei suprafețe. Încercarea cu pendul.
33.	SR EN 13043:2003	Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor, utilizate la construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic.
34.	SR EN 13043:2003 /AC	Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor, utilizate la construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic.
35.	SR EN 13075-1:2009	Bitum și lianți bituminoși. Determinarea comportării la rupere. Partea 1: Determinarea indicelui de rupere a emulsiilor bituminoase cationice, metoda filerului mineral.
36.	SR 1120-1995	Lucrări de drumuri.Straturi de bază și îmbrăcămînți bituminoase de macadam semipenetrat și penetrat.Condiții tehnice generale de calitate

Tabelul 3

Nr. Crt.	Indicativ	Titlul reglementării
1	AND 514-2007	Metodologia privind efectuarea recepției lucrărilor de întreținere și reparare curentă drumuri, poduri.
2	AND 535-97	Instrucțiuni tehnice pentru determinarea stabilității în strat subțire a bitumului pentru drumuri. Încercarea TFOT.
3	AND 536-97	Instrucțiuni tehnice pentru determinarea stabilității în strat subțire a bitumului pentru drumuri. Încercarea RTFOT.
4	AND 547-2013	Normativ pentru prevenirea și remedierea defecțiunilor la îmbrăcămînțile rutiere moderne.
5	CD 155-2001	Normativ privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne.
6	AND 606-2001	Instrucțiuni tehnice privind metodologia de determinare a rugozității drumurilor cu ajutorul echipamentului "GRIPTESTER MK2"
7	AND 545-1998	Normativ privind execuția tratamentelor bituminoase cu agregate de balastieră neconcasate pe drumuri cu trafic redus
8	CD 16-2000	Normativ privind condițiile de execuție a îmbrăcămînților bituminoase ușoare.

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

Întocmit,
Ing. Mihaela Condurat

Condurat

Verificat
ing. Tudor VÂRLAN

Vârlan

ANTEMĂSURĂTOARE
pentru 1mp
Tratament bituminos dublu

1.DB01D Curățirea mecanică a suprafețelor din fundație de piatra sparta.

Rotund=1,0 mp

2. DB06B1 Tratament bituminos dublu executat cu bitum la cald si cu criblura nebitumată

Rotund=0,01 smp

3.TRA05 A70 Transportul bitumului la locul de punere în opera cu cisterna la 70 km distanță.

Rotund=0,0031 to

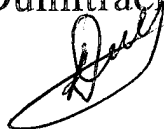
4. TRA01A200 Transportul criblurilor cu autobasculanta pe distanța de 200 km.

Rotund=0,042 to.

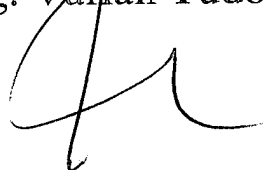
5. TRA05A05 Transportul cu autocisterna a apei de la 5 km distanta.

Rotund=0,005 to

ÎNTOCMIT
Ing.Dumitrache Florin



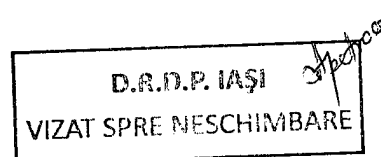
VERIFICAT
Ing. Varlan Tudor



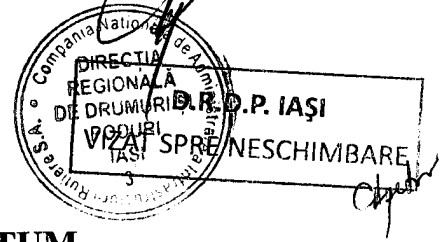
D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

CAIET DE SARCINI

MACADAM PENETRAT CU BITUM



Se aprobă
Director Regional Executiv,
Ing. Ovidiu Mugurel Laicu



CAIET DE SARCINI MACADAM PENETRAT CU BITUM

1. GENERALITĂȚI

Obiect și domeniu de aplicare

Prezentul caiet de sarcini conține condițiile tehnice de calitate, de execuție și de recepție pe care trebuie să le îndeplinească îmbrăcămințile din macadam penetrat cu bitum, în conformitate cu SR 1120 - "*Straturi de bază și îmbrăcăminți bituminoase de macadam semipenetrat și penetrat. Condiții tehnice generale de calitate*" și CD 16 2000 - "*Normativ privind condițiile de execuție a îmbrăcăminților bituminoase ușoare*".

La execuția lucrărilor se vor respecta reglementările precizate în prezentul caiet de sarcini ținând cont de noile revizuri în vigoare la data execuției lucrărilor.

Macadamul penetrat cu bitum se execută pe o pietruire existentă, așadar stratul de piatră spartă, format din piatra spartă sort 40-63 pentru scheletul mineral nu se mai consideră necesar, operațiunea de execuție a macadamului începând cu împănarea pietrei sparte existente cu split sort 16-25 urmată de straturile de acoperire cu split sort 16-25 (prima acoperire) și split 8-16 (a doua acoperire) și de tratamentul de închidere cu criblură sort 6-10.

Grosimea macadamului bituminos folosit ca îmbrăcămințe rutieră, înainte de cilindrare trebuie să fie de 12 cm și după cilindrarea definitivă de 10 cm, în conformitate cu prevederile reglementărilor în vigoare.

Condiții tehnice

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

Antreprenorul va asigura prin laboratoarele sale sau prin colaborare cu un laborator autorizat/acreditat pentru efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini. De asemenea, este obligat să efectueze, la cererea beneficiarului, verificări suplimentare față de prevederile prezentului caiet de sarcini.

În cazul în care se constată abateri de la prezentul caiet de sarcini dirigintele (inspectorul) de șantier sau reprezentantul beneficiarului va dispune întreruperea execuției lucrărilor și luarea măsurilor care se impun.

2. NATURA ȘI CALITATEA MATERIALELOR FOLOSITE

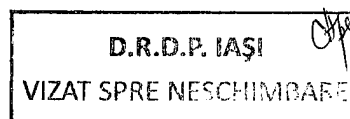
Caracteristici fizico-mecanice ale rocii de proveniență

Natura și caracteristicile petrografice-mineralogice trebuie să respecte prevederile SR EN 932-3 și SR EN 12407.

Produsele de piatră naturală care pot fi utilizate la execuția macadamului penetrat la lucrările de drumuri trebuie să provină din roci magmatice (granitice, granodiorite, riolite, dacite, trahite, diorite, andezite, gabbrouri, bazalte, diabaze, dolerite, melafire);

Rocile trebuie să fie:

- omogene în ceea ce privește structura și compoziția petrografică-mineralogică;
- fără urme vizibile de degradare fizică sau chimică;
- lipsite de pirită, limonită sau săruri solubile;
- fără silice microcristalină sau amorfă.



Se interzice folosirea agregatelor naturale cu conținut de granule constituite din roci alterate, moi, friabile, poroase și vacuolare mai mare de 10%.

Determinarea conținutului de granule alterate, moi, friabile, poroase și vacuolare se efectuează vizual de către un laborator autorizat/acreditat, prin separarea din masa agregatului a fragmentelor de rocă alterate, moi, friabile, poroase și vacuolare. Masa granulelor selectate astfel nu trebuie să depășească procente mai sus menționate din masa agregatului, formată din minimum 150 granule pentru fiecare sort granular în parte.

Rocile utilizate pentru obținerea pietrei sparte folosite la execuția macadamului penetrat trebuie să se încadreze în clase conform Tabelului 1.

Tabelul 1

Caracteristica	Clasa rocii		Metoda de determinare
	D	E	
	Condiții de admisibilitate		
Porozitate aparentă la presiune normală, % max.	8	10	STAS 6200/13
Rezistența la compresiune în stare uscată, N/mm ² , min.	100	80	STAS 6200/5
Rezistența la sfărâmare Los Angeles, %, max.	25	30	SR EN 1097-2
Rezistența la sfărâmare prin compresiune în stare uscată, %, min.	60	50	SR EN 13242
Rezistență la îngheț-dezghet:			
-coeficient de gelivitate (μ_{25}), %, max.	3	3	SR EN 13242
-sensibilitatea la îngheț - dezghet (η_{gL25}), %, max.	25	25	

NOTĂ: Rocile care nu respectă condițiile de admisibilitate pentru rezistența la îngheț-dezghet nu trebuie utilizate la lucrările de drumuri.

În cazul rocilor care nu respectă toate condițiile din Tabel, clasa rocii este determinată de porozitatea aparentă sau de rezistență la fragmentare cu mașina de tip Los Angeles, hotărâtoare fiind cea care indică clasa inferioară.

Se recomandă ca splitul să aibă natura petrografică și rezistențele ca ale pietrei sparte folosite.

Materiale granulare:

- split 16-25, conform AND 605;
- criblură, sort 6-10, sort 8-16 și 16-25, conform AND 605,;
- nisip natural, sort 0-4, conform AND 605.

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

Agregatele naturale obținute prin extragerea și prelucrarea rocilor utilizate la execuția îmbrăcăminților din macadam penetrat trebuie să îndeplinească condițiile prevăzute în prezentul caiet de sarcini și AND 605. Condițiile pe care trebuie să le îndeplinească criblura sunt arătate în Tabelul 2, iar splitul în Tabelul 3.

Tabelul 2

Nr. crt.	Caracteristica	Condiții de calitate	Metoda de încercare
1.	Conținut de granule în afara clasei de granulozitate: - rest pe sita superioară (d_{max}), %, max. - trecere pe sita inferioară (d_{min}), %, max.	1-10 (G_c 90/10) 10	SR EN 933-1
2. ⁽¹⁾	Coeficient de aplatizare, % max.	25 (A_{25})	SR EN 933-3
3. ⁽¹⁾	Indice de formă, %, max.	25 (SI_{25})	SR EN 933-4
4.	Conținut de impurități - corpuri străine	nu se admit	vizual
5.	Conținut în particule fine sub 0,063 mm, %, max.	1,0 ($f_{1,0}$)	SR EN 933-1
6.	Rezistența la fragmentare, coeficient LA, %, max.	20 (LA_{20})	SR EN 1097-2
7.	Rezistența la uzură (coeficient micro-Deval), %, max.	15 (M_{DE} 15)	SR EN 1097-1
8. ⁽²⁾	Sensibilitatea la îngheț-dezghet la 10 cicluri de îngheț-dezghet - pierderea de masă (F), %, max. - pierderea de rezistență (ΔS_{LA}), %, max.	2 (F_2) 20	SR EN 1367-1
9. ⁽²⁾	Rezistență la acțiunea sulfatului de magneziu, % max.	6	SR EN 1367-2
10.	Conținut de particule total sparte, %, min. (pentru cribluri provenind din roci detritice)	95 ($C_{95/1}$)	SR EN 933-5
⁽¹⁾ forma agregatului grosier poate fi determinată prin metoda coeficientului de aplatizare sau a indicelui de formă			
⁽²⁾ rezistența la îngheț poate fi determinată prin sensibilitate la îngheț dezghet sau prin rezistență la acțiunea sulfatului de magneziu SR EN 1367-2			

Tabel 3

Caracteristica	Condiții de admisibilitate	
	Piatră spartă (split)	
	16-25(31)	
Sort		
Conținut de granule care: rămân pe ciurul superior (d_{max}), %, max. trec pe ciurul inferior (d_{min}), %, max.	5 10	
Conținut de granule alterate, moi, friabile, poroase și vacuolare, %, max.	10	
Coeficient de formă, %, max.	35	

Corpuri străine, %, max.		1
Conținut de fracțiuni sub 0,1 mm, %, max.		3
Rezistența la fragmentare Los Angeles, %, max.	Clasa D	30
	Clasa E	30
Rezistența la acțiunea repetată a sulfatului de sodiu (Na ₂ SO ₄) 5 cicluri, %, max.		6

Nisipul natural utilizat la umplerea golurilor pentru împănare la execuția îmbrăcămintilor din macadam penetrat trebuie să îndeplinească condițiile din Tabelul 4.

Tabelul 4

Nr. Crt.	Caracteristica	Condiții de admisibilitate	Metodă de încercare
1	Conținut de granule în afara clasei de granulozitate: - rest pe sita superioară (d_{max}).% max.	10	SR EN 933-1
2	Granulozitate	Continuă	SR EN 933-1
3	Coefficient de neuniformitate, min.	8	
4	Conținut de impurități: - corpuri străine - conținut de humus, max.	Nu se admit galben	SR EN 933-7 și vizual SR EN 1744
5	Echivalent de nisip pe sort 0-2 mm, % min.	85	SR EN 933-8
6	Conținut de particule fine sub 0,063 mm. % max.	10	SR EN 933-1
7	Calitatea particulelor fine. % max.	2	SR EN 933-9

* Coeficientul de neuniformitate se determină cu relația: $U_n = d_{60}/d_{10}$, unde:
 d_{60} – diametrul ochiului sitei prin care trec 60% din masa probei analizate pentru verificarea granulozității
 d_{10} – diametrul ochiului sitei prin care trec 10% din masa probei analizate pentru verificarea granulozității

Sorturile de agregate naturale se depozitează separat pe platforme betonate sau asfaltate prevăzute cu pereți despărțitori atunci când depozitul conține mai multe sorturi de agregate, pentru evitarea impurificărilor. Nu se admite utilizarea unor agregate care conțin impurități sub forma unor bulgări de argilă, resturi vegetale sau animale.

Nu se recepționează nici un lot de agregate care nu este însoțit de certificate de calitate sau declarații de conformitate a calității emise de furnizor.

Aprovizionarea se va efectua numai după ce analizele de laborator au arătat că materialele sunt corespunzătoare.

Apa

Apa pentru stropirea materialelor granulare, trebuie să îndeplinească condițiile prevăzute în SR EN 1008-2003 și poate să provină din rețeaua publică sau din altă sursă, dar în acest ultim caz trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- să fie limpede și să nu conțină suspensii organice sau anorganice (mâl, argilă, etc);
- să nu aibă gust sau miros pronunțat;
- să corespundă caracteristicilor chimice din Tabelul 5.

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

Tabelul 5

Caracteristica	Condiții de admisibilitate	Metode de verificare
Concentrația ionilor de hidrogen (pH)	5...10	SR EN ISO 10523
Conținutul total de săruri (reziduu uscat la 105±5°C), mg/dm ³ max.	2000	STAS 3638
Sulfati (SO ₃ ²⁻), mg/dm ³ , max.	2000	STAS 3069
Cloruri (Cl), mg/dm ³ , max.	500	SR ISO 9297
Carbonați (CO ₃ ²⁻) și bicarbonați (CO ₃ H), mg/dm ³ , max.	1000	STAS 6363
Magneziu, (Mg ²⁺), mg/dm ³ , max.	500	STAS 6674
Alcalii, exprimate sub forma Na ₂ O(Na ₂ O + 0,658 K ₂ O), mg/dm ³ , max.	600	SR EN ISO 15586
Substanțe organice, mgKMnO ₄ /dm ³ , max.	500	SR EN ISO 3676
Pierdere la calcinare (PC) a substanțelor insolubile, mg/dm ³ , max.	800	pct. 4.3 STAS 790

Verificarea se va efectua la începutul lucrărilor de către un laborator autorizat/acreditat.

Lianți pentru penetrare

Liantul bituminos utilizat la execuția macadamului penetrat este reprezentat de bitumul neparafinos pentru drumuri tip **D 50/70**, conform SR EN 12591.

Condițiile pe care trebuie să le îndeplinească bitumul sunt arătate în Tabelul 6.

Tabelul 6

	Denumirea caracteristicii	UM	Bitum tip D	Metoda de verificare
			50...70	
1	Penetrația la 25°C	1/10 mm	50...70	SR EN 1426
2	Punct de înmuiere inel și bilă	°C	46...54	SR EN 1427
3	Rezistență la întărire la 163°C - penetrație reziduală - creșterea punctului de înmuiere, - Severitate 1	%	≥ 50	EN 12607-1
		°C	≤ 9	
4	Punct de inflamabilitate Marcusson, T _c , min.	°C	≥ 230	SR EN ISO 2592
5	Solubilitate în solvenți organici, min.	%	≥ 99,0	SR EN 12592
6	Indice de penetrație	-	de la -1,5 până la +0,7	Anexa A ^b a SR EN 12591
7	Viscozitate dinamică la 60 °C	Pa·s	≥ 145	SR EN 12596
8	Punct de rupere Fraass	°C	≤ -8	SR EN 12593
9	Viscozitate cinematică la 135 °C	mm ² /s	≥ 295	SR EN 12595

În cazul în care adezivitatea bitumului față de agregatul etalon este mai mică de 80% este obligatorie aditivarea bitumului și reverificarea adezivității bitumului aditivat. În acest caz contractantul va furniza toate detaliile necesare despre aditivul utilizat și va descrie metodologia folosită în procesul de control al amestecului aditiv - bitum, precum și tehnologia pe care o propune pentru prepararea, stocarea, transportul și punerea în operă a bitumului aditivat în vederea obținerii avizului investitorului. Temperatura maximă de depozitare a bitumului este de 125°C.

Fiecare transport de bitum va fi însoțit de un certificat de calitate eliberat de laboratorul întreprinderii producătoare întocmit conform dispozițiilor legale în vigoare.

Controlul calității materialelor înainte de folosire

Calitatea agregatelor se determină prin verificări de lot și verificări periodice.

Verificările periodice

Verificările periodice se efectuează de către producător și constau în determinarea caracteristicilor prevăzute în Tabelele 1÷6. Rezultatul acestor verificări trebuie precizat în certificatul de calitate sau în declarația de conformitate a calității emise de producător.

Verificări de lot

Pentru materialele aprovizionate se fac următoarele verificări de lot pe șantier:

a) La bitum:

- penetrația la 25°C, conform SR EN 1426;
- punctul de înmuiere inel și bilă (I.B.), conform SR EN 1427.

Se va efectua minimum un set de determinări la 10 t bitum.

b) La agregate minerale concasate:

- natura mineralogică (examinare vizuală);
- forma granulelor, conform SR EN 13242;
- compoziție granulometrică, conform STAS 4606;
- părți levigabile;
- adezivitatea bitumului de agregatele utilizate, conform SR 10969.

Se va efectua minimum un set de determinări la 100 t agregate.

Executantul lucrării va ține evidența calității materialelor folosite într-un dosar, care va cuprinde:

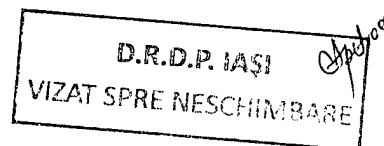
- centralizator cu materialele aprovizionate și introduse în lucrare;
- documente de certificare a calității emise de furnizor pentru fiecare lot de materiale aprovizionate;
- procese verbale de recepție calitativă;
- buletine de analiză și încercări, emise de un laborator autorizat/acreditat

Acest dosar constituie documentația de execuție și se predă investitorului la recepția de terminare a lucrărilor.

3. PRESCRIPȚII PRIVIND EXECUȚIA LUCRĂRILOR

Fundația pe care se așează macadamul penetrat, folosit ca îmbrăcămintă se aplică pe straturi de fundație și de bază, care trebuie pregătite și compactate conform STAS 6400 și SR 179, lăsate apoi în circulație minimum o lună de zile.

Execuția macadamurilor penetrate se va executa pe toată lățimea drumului și în condiții de deviere completă a circulației.



Stratul suport se curăță și se pregătește corespunzător în prealabil. Se execută împănarea scheletului mineral existent cu split prin așternerea cât mai uniformă. După așternere, se stropește cu apă și se cilindrează, la început cu rulouri ușoare de (6-8) t și apoi cu rulouri compresoare mijlocii de (10...12) t. Suprafața stratului trebuie să aibă un aspect de mozaic.

Înainte operației de penetrare se stropește cu apă, prin trecerea de două sau trei ori a autocisternei, pentru îndepărtarea prafului. În cazul folosirii materialelor granulare acide se impune o amorsare prin stropire cu apă de var cu suspensie de bitum filerizat. Este obligatoriu un studiu de laborator privind adezivitatea liant-agregate, care trebuie să fie de minim 90%.

După evaporarea apei, precum și după uscarea amorsării, în cazul unei asemenea tratări, se execută operația de penetrare prin stropire cu bitum cald la temperatura de minim (140...150)°C și maxim 190°C. Stropirea se va executa cu utilaje corespunzătoare care asigură o repartiție uniformă a cantităților prescrise în Tabelul 7.

Imediat după stropirea lianților bituminoși, pentru penetrarea l-a se așterne uniform, cu utilaje corespunzătoare (autorăspânditoare), splitul sau criblura pentru acoperire și se cilindrează prin două sau trei treceri pe aceeași urmă.

După executarea ultimei penetrări și curățirea suprafeței macadamului bituminos de criblură sau split în exces care nu au fost înglobate, se execută tratamentul de închidere conform prescripțiilor în vigoare.

Acostamentele se execută concomitent cu stratul de macadam dacă acesta este folosit ca îmbrăcăminte.


În profilele cu două pante, cilindrarea se începe de la acostamente și se continuă spre ax pe fâșii paralele și succesive. Fiecare fâșie, se suprapune pe fâșia anterioară pe minimum 20 cm. Se începe cu un număr detreceri pe prima bandă de circulație. Se trece apoi simetric cu același număr de treceri pe banda de sens opus, continuându-se către ax. Pe axa drumului, cilindrul compactor va călca ambele benzi de circulație în mod egal, în profilele cu o singură pantă sau în curbe supraînălțate, cilindrarea se va începe de la piciorul pantei și se va continuă spre partea opusă.

Nu este permisă schimbarea de direcție a compactorului în cuprinsul sectorului care se cilindrează. Deplasarea utilajelor trebuie să fie liniară și fără șerpuiiri.

Viteza rulourilor compresoare folosite la cilindrarea macadamului trebuie să fie constantă și mai redusă la cilindrarea la uscat.

Pentru stabilirea numărului optim de treceri, potrivit naturii pietrei folosite, se recomandă a se execută sectoare de încercare, la începerea lucrării.

Granulozitatea sorturilor de materiale granulare, tipurile de lianți și limitele dozajelor de lianți trebuie să încadreze în limitele prevăzute în Tabelul 7.

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

Tabelul 7

Nr. crt.	Tipul macadamului bituminos	Agregate minerale concasate				Pentru tratamente de închidere kg/m ²	Lianți	
		Strat de piatră spartă		pentru acoperire			Bitum tip D 50/70 kg/m ²	Bitum tip D 50/70 kg/m ²
		Pentru schelet mineral	Pentru împănare kg/m ²	După penetrarea I kg/m ²	După penetrarea II kg/m ²			
1	Macadam penetrat cu bitum	Piatră spartă 40-63 existentă	11 ... 15 split sort 16-25	20...25 split sort 16-25	15...20 split sort 8-16	10...15 criblură sort 6-10	Penetrarea I 3...3,5 Penetrarea II 2...2,5	Tratament de închidere 1.0...1,2

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

4. VERIFICAREA EXECUȚIEI LUCRĂRILOR

Înainte de așternerea macadamului se va verifica dacă stratul suport îndeplinește condițiile tehnice prevăzute în STAS 6400.

Capacitatea portantă la nivelul superior al stratului de fundație se consideră realizată dacă valoarea înregistrată este mai mică decât valoarea admisibilă din Tabelul 7 din normativul CD 31 – „Normativ pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide cu deflectograful Lacroix și deflectometrul cu pârghie tip Benkelman”.

În cursul executării lucrărilor, se controlează cel puțin o dată la fiecare 10 zile și cel puțin la fiecare 0,5 km de traseu executat, cantitățile de materiale folosite, pentru verificarea încadrării în limitele din Tabelul 7.

Grosimea macadamului bituminos se va verifica pe baza a cel puțin două sondaje pe 1 km.

Abaterile limită locale admise la grosimea îmbrăcămintei sunt de maxim $\pm 10\%$ față de grosimea prevăzută în proiect.

Abaterile limită locale admise la lățimea îmbrăcămintei sunt de ± 5 cm.

Abaterile admise la profilul transversal la macadamul folosit ca îmbrăcămintă sunt de maximum ± 2 mm/m. Nu se admit abateri care permit stagnarea apei pe platforma drumului.

Denivelările admisibile în lungul drumului sunt de maximum 20 mm sub un dreptar de 3 m lungime la macadamul folosit ca îmbrăcămintă. Nu se admit denivelări care favorizează stagnarea apei pe platforma drumului.

Cotele profilului longitudinal se vor verifica cu aparatul de nivel, în axa drumului pentru minimum 10% din lungime. La cotele profilului în lung, măsurate pe axa sau la marginile îmbrăcămintei, se admite o abatere limită de ± 5 cm față de prevederile proiectului, cu condiția respectării pasului de proiectare adoptat.

La așternerea și cilindarea materialelor granulare în diferite reprize și la sfârșitul fixării definitive, se va verifica îndeplinirea condițiilor prevăzute mai sus pentru abaterile limită și denivelările admisibile la elemente geometrice, după cum urmează:

În profil longitudinal se vor verifica denivelările pe axa drumului și pe două generatoare, situate de o parte și de alta, la minimum un metru de la marginea îmbrăcămintei.

Măsurarea se efectuează folosind un dreptar de 3 m lungime și o pană de 20 cm lungime și maximum 3 cm lățime, cu înclinația 1:10. Fața înclinată a penei trebuie să aibă gradații corespunzătoare pentru fiecare diferență de înălțime de 1 mm. Pentru a se citi denivelarea, pana se introduce între îmbrăcămintă și fața inferioară a dreptarului.

Verificarea profilelor transversale se va efectua la distanța de 25 m sau de 50 m. Măsurarea se va efectua prin constatarea denivelărilor sub un șablon având forma profilului transversal tip, care se așează pe două suporturi puse pe marginea suprafeței îmbrăcămintei.

Suportul din stânga are grosime de 4 cm, iar cel din dreapta grosime variabilă în formă de pană în trepte. Suporturile se așează astfel încât să se asigure poziția orizontală a șablonului. Dacă este necesar, se pot folosi, la stânga, două suporturi suprapuse având 4 cm fiecare.

Măsurarea diferențelor dintre șablon și îmbrăcămintă sau stratul respectiv se va efectua pe axa drumului și la distanțe de 1 m și 2 m de la margine. Pentru măsurare se folosește o pană de 30 cm lungime și maxim 30 mm lățime, cu grosimea la capete de 15 mm și respectiv 90 mm. Pana are înclinația de 1:4 și fața superioară gradată corespunzător fiecărei diferențe de 1 mm, pentru a se citi diferența între șablon și suprafața stratului.

Diferența, în milimetri, dintre două citiri alăturate de sub șablon raportată la distanța în metri dintre acestea nu trebuie să depășească 2 mm/m.

Verificarea profilelor transversale curbe se va efectua de panta medie și față de săgeata maximă, iar verificarea celor cu pantă unică se va efectua cu un dreptar, în locul șablonului de profil transversal-tip.

Verificarea se poate efectua și cu aparate speciale omologate pentru măsurarea și înregistrarea automată a denivelărilor în sens longitudinal sau transversal.

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

Rezultatele verificărilor materialelor și a lucrărilor executate se înscriu în evidențele de șantier și se predau proprietarului sau administratorului pentru cartea construcției.

Cotele profilului longitudinal se vor verifica în axa drumului cu aparate de nivel și trebuie să corespundă celor din proiect.

Verificarea compactării se va efectua prin supunerea la strivire a unei pietre de aceeași natură petrografică ca și a pietrei sparte utilizate la execuția straturilor și cu dimensiunea de cca. 40 mm, aruncată în fața utilajului cu care s-a executat compactarea.

Compactarea se consideră corespunzătoare dacă piatra respectivă este strivită fără ca stratul să sufere refulări sau deformări.

Capacitatea portantă la nivelul îmbrăcăminții din macadam penetrat se consideră realizată dacă valorile măsurate ale deflexiunii caracteristice, îndeplinesc condiția $d_c < 150$ (0,01 mm). Îndeplinirea cerinței privind capacitatea portantă la nivelul îmbrăcăminții din macadam penetrat este o condiție obligatorie pentru recepția lucrării.

Rezultatul tuturor măsurărilor, încercărilor și verificărilor specificate în prezentul caiet de sarcini vor face parte din cartea tehnică a lucrării.

5. RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Recepția preliminară

Se efectuează conform prescripțiilor legale în vigoare. Pentru macadamurile care servesc ca îmbrăcăminți, recepția se face după execuția tratamentului de închidere și menținerea sub circulație minimum 30 zile.

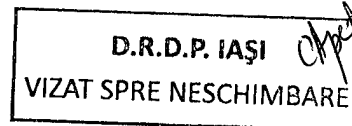
Comisia de recepție examinează lucrările față de documentația tehnică aprobată și față de evidențele de șantier și laborator care constituie documentația de control a execuției.

La recepție se verifică dacă s-au respectat:

- condițiile pentru materiale,
- cantitățile de materiale folosite,
- dacă s-au efectuat la timp și în număr suficient probele de materiale pentru verificare calității lor,
- dacă lucrările s-au executat conform documentației tehnice aprobate și documentației de control întocmită în timpul execuției.

La recepție se vor verifica:

- denivelările în profil în lung;
- denivelările în profil transversal și respectarea pantei prescrise;
- respectarea cotelor în profil longitudinal;
- respectarea grosimilor prevăzute pentru macadamuri;



Recepția se face numai pentru sectoare complet terminate.

Recepția finală

Recepția finală va avea loc după expirarea perioadei de verificare în exploatare a comportării lucrărilor și se va face în condițiile respectării prevederilor legale în vigoare.

Întocmit,
Ing. Mihaela Condurat

Condurat

Verificat
ing. Tudor VÂRLAN

VârLAN

ANTEMĂSURĂTOARE
Pentru 1mp. Macadam penetrat

1.DB01D Curățirea mecanică a suprafețelor din fundatie de piatra sparta în vederea executarii macadamului penetrat.

Rotund=1,0 mp

2.DB09A1 Macadam penetrat cu bitum. Nu va fi prinsa piatra sparta (sort 40-63)

Rotund=1 mp

3.TRA05 A70 Transportul bitumului la locul de punere in opera cu cisterna la 70 km distanta.

Rotund=0,0066tone

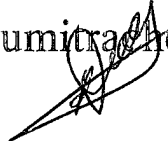
4. TRA01A200 Transportul criblurilor cu autobasculanta pe distanta de 200 km.

Rotund=0,066 tone

5. TRA05A05 Transportul cu autocisterna a apei de la 5 km distanta.

Rotund=0,005 tone

ÎNTOCMIT
Ing. Dumitracă Florin



VERIFICAT
Ing. Varlan Tudor

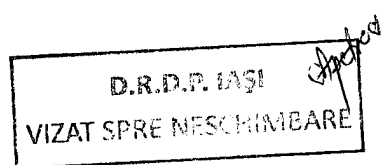


C. Chel

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

CAIET DE SARCINI

ÎMBRĂCĂMINȚI BITUMINOASE UȘOARE ALCĂTUITE DIN MIXTURI ASFALTICE



ÎMBRĂCĂMINȚI BITUMINOASE UȘOARE ALCĂTUIE DIN MIXTURI ASFALTICE

CUPRINS

1 GENERALITĂȚI.....	1
1.1 OBIECT ȘI DOMENIU DE APLICARE	1
1.2 PREVEDERI GENERALE	1
1.3 DEFINIȚII, NOTAȚII, TERMINOLOGIE.....	2
2 ÎMBRĂCĂMINȚI BITUMINOASE UȘOARE ALCĂTUIE.....	2
2.1 GENERALITĂȚI.....	2
2.2 CONDIȚII TEHNICE.....	2
2.2.1 ELEMENTE GEOMETRICE	2
2.2.1.1 Profilul transversal	2
2.2.1.2 Profilul longitudinal	3
2.2.2 ABATERI LIMITĂ LA ELEMENTELE GEOMETRICE ȘI DENIVELĂRI ADMISIBILE	3
2.2.3 TIPURI DE MIXTURI ASFALTICE.....	3
2.2.4 MATERIALE.....	3
2.2.4.1 Agregate naturale	3
2.2.4.2 Filer	5
2.2.4.3 Lianți bituminoși	6
2.2.5 COMPOZIȚIA ȘI CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE.....	7
2.2.6 CARACTERISTICILE STRATURILOR GATA EXECUTATE	9
2.2.6.1 Compactarea stratului.....	9
2.2.6.2 Uniformitatea suprafeței	9
2.2.6.3 Rugozitatea suprafeței.....	9
3 PRESCRIPTII GENERALE DE EXECUȚIE.....	9
3.1 PREGĂTIREA STRATULUI SUPORT.....	9
3.1.1 PREPARAREA, TRANSPORTUL ȘI PUNEREA ÎN OPERĂ A MIXTURILOR ASFALTICE	10
3.1.2 TRATAREA SUPRAFEȚEI ÎMBRĂCĂMINȚII	10
3.1.3 ÎNCADRAREA ÎMBRĂCĂMINȚII	10
3.2 CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR.....	10
3.2.1 CONTROLUL CALITĂȚII MATERIALELOR	11
3.2.2 CONTROLUL PROCESULUI TEHNOLOGIC CONSTĂ ÎN URMĂTOARELE OPERAȚII:	11
3.2.3 CONTROLUL CALITĂȚII ÎMBRĂCĂMINȚILOR BITUMINOASE UȘOARE DUPĂ EXECUȚIE.....	12
4 MASURI DE PROTECȚIE A MUNCII ȘI PSI	12
5 6 RECEPȚIA LUCRĂRILOR.....	13
REFERINȚE.....	14

D.R.D.P. IAȘI *Chelid*
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

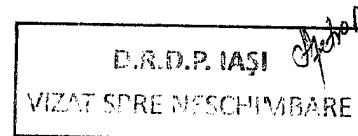
Se aprobă
Director Regional Executiv,
Ing. Ovidiu Mugurel Laicu



CAIET DE SARCINI

ÎMBRĂCĂMINȚI BITUMINOASE UȘOARE ALCĂTUITE DIN MIXTURI ASFALTICE

1 GENERALITĂȚI



1.1 Obiect și domeniu de aplicare

Prezentul caiet de sarcini se referă la condițiile de execuție a îmbrăcăminților bituminoase ușoare alcătuite din mixturi asfaltice pe bază de materiale locale prevăzute de normativul AND 554 și aplicate pe drumuri de clasă tehnică IV - V. Caietul de sarcini respectă prevederile normativului CD 16-2000 "Normativ privind condițiile de execuție a îmbrăcăminților bituminoase ușoare".

Aplicarea prezentului caiet de sarcini la alte categorii de drumuri se poate face numai cu aprobarea administratorului drumului sau a investitorului lucrării.

Îmbrăcămințile bituminoase ușoare care fac obiectul prezentului caiet de sarcini sunt alcătuite din mixturi asfaltice cu materiale locale.

1.2 Prevederi generale

Îmbrăcămințile bituminoase ușoare din mixturi asfaltice cu materiale locale se execută de regulă pe traseele de drum existente. În caz de necesitate se poate prevedea executarea de lucrări de corectare a traseului în plan și profil longitudinal, precum și de corectare a profilului transversal impuse de siguranța circulației în condițiile respectării prevederilor Legii 198/2015.

Aplicarea îmbrăcăminților bituminoase ușoare din mixturi asfaltice cu materiale locale se face pe baza unui studiu tehnico-economic ținându-se seama de principiul îmbunătățirilor succesive.

Pentru lucrările de execuție a îmbrăcăminților bituminoase ușoare din mixturi asfaltice cu materiale locale se fac calcule de dimensionare a sistemelor rutiere respective și de eficiența economică în funcție de traficul actual și de perspectivă, de structura acestuia și de durata de exploatare normată. Dimensionarea îmbrăcăminților bituminoase ușoare din mixturi asfaltice cu materiale locale se face pe o durată de 7 ani.

Lățimea părții carosabile și a platformei drumului pe care se aplică îmbrăcămințile bituminoase ușoare din mixturi asfaltice cu materiale locale sunt conform Ordonanței 43/1997 privind regimul drumurilor.

Amenajarea curbelor se face conform STAS 863 în limitele zonei existente a drumului, la vitezele de proiectare ce rezultă din aceste condiții.

La proiectarea lucrărilor de execuție a îmbrăcămintilor bituminoase ușoare din mixturi asfaltice cu materiale locale se vor prevedea lucrările minime, dar absolut necesare pentru asanarea corpului drumului, captarea și evacuarea apelor subterane și de suprafață (drenuri, podețe, rigole și șanțuri ranforsate), precum și îndepărtarea din corpul drumului a pământului care favorizează formarea burdușirilor din îngheț-dezgeț. La proiectarea acestora nu se vor cuprinde lucrări de consolidări de drumuri și construcții de poduri noi.

Lucrările de execuție a îmbrăcămintilor bituminoase ușoare din prezentul se aplică pe o fundație alcătuită din pietruirea existentă, scarificată și completată cu materiale pietroase pentru reprofilare, eventual ameliorată sau stabilizată chimic.

Se vor adopta soluțiile care permit mecanizarea în cel mai înalt grad posibil a lucrărilor și ca urmare reducerea costurilor și îmbunătățirea calității lucrărilor.

1.3 Definiții, notații, terminologie

Îmbrăcămintea bituminoasă ușoară reprezintă îmbrăcămintea rutieră realizată din mixturi asfaltice pe bază de materiale locale, aplicată de regulă pe drumurile împietruite pentru îmbunătățirea confortului și a siguranței circulației.

Anrobatul bituminos reprezintă o mixtură asfaltică macroporoasă utilizată la execuția îmbrăcămintilor bituminoase ușoare și a stratului de bază.

Notațiile aplicate în prezentul caiet de sarcini sunt următoarele:

- **IBU:** îmbrăcăminți bituminoase ușoare,
- **BAPC 16:** beton asfaltic cu pietriș concasat cu dimensiunea maximă a granulei de 16mm,
- **ABPC 31.5:** anrobat bituminos cu pietriș concasat cu dimensiunea maximă a granulei de 31.5 mm.

2 ÎMBRĂCĂMINȚI BITUMINOASE UȘOARE ALCĂTUITE DIN MIXTURI ASFALTICE

2.1 Generalități

Îmbrăcămintile bituminoase ușoare alcătuite din mixturi asfaltice se execută din agregate naturale locale, filer și bitum pentru drumuri.

Îmbrăcămintile bituminoase ușoare alcătuite din mixturi asfaltice se execută din 2 straturi:

- stratul inferior, de legătură
- stratul superior, de uzură sau de rulare.

2.2 Condiții tehnice

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

2.2.1 Elemente geometrice

Grosimea îmbrăcăminții bituminoase ușoare realizată din mixturi asfaltice:

- min. 4,0 cm pentru stratul de legătură;
- min. 3,0 cm pentru stratul de uzură.

Lățimea îmbrăcăminții bituminoase ușoare a părții carosabile trebuie să corespundă prevederilor STAS 2900 și Ordinului MT nr.45/1998 (Anexa 1 la Norme).

2.2.1.1 Profilul transversal

În aliniament, profilul transversal se execută în formă de acoperiș cu două pante egale de 2,5 %.

În curbe și în zonele aferente de amenajare, profilul transversal trebuie să aibă forma și pantele transversale conform STAS 863.

2.2.1.2 Profilul longitudinal

Declivitatea maximă este de 6,0% pentru stratul de rulare. Pentru declivități mai mari, în proiectele de execuție se prevede obligatoriu execuția unui clutaj care se va aplica peste stratul de uzură, imediat după precompactarea acestuia sau execuția de tratamente bituminoase cu criblură sort 16-25.

2.2.2 Abateri limită la elementele geometrice și denivelări admisibile

Abaterile limită locale admise în minus față de grosimea prevăzută pot fi de max. 10 %. Abaterile în plus la grosime nu constituie motiv de respingere a lucrării dacă se respectă prevederile prezentului caiet de sarcini privind gradul de compactare și uniformitatea straturilor.

Abaterile limită locale admise la lățimea prevăzută în proiect sunt de ± 50 mm.

Abaterile limită la panta profilului transversal pot fi de ± 5 mm/m.

La cotele profilului longitudinal se admite o abatere locală de ± 20 mm față de prevederile proiectului, cu condiția respectării pasului de proiectare adoptat.

Denivelările admisibile în lungul drumului sub dreptarul de 3 m sunt de max. 7 mm.

2.2.3 Tipuri de mixturi asfaltice

Tipurile de mixturi asfaltice utilizate la execuția IBU sunt prevăzute în tabelul 1.

Tabel 1

Nr. crt	Tipul mixturii asfaltice	Simbol	Dimensiunea maximă a granulei	Stratul la care se utilizează	Clasa tehnică a drumului
1	Beton asfaltic cu pietriș concasat	BAPC 16	16	Uzură	IV-V
2	Anrobat bituminos cu pietriș concasat	ABPC 31.5	31.5	Legătură	IV-V

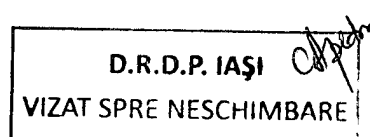
NOTĂ:

Tipul de mixtură asfaltică se alege, funcție de condițiile locale, pe criterii tehnico-economice, de către administrator, proiectant și un laborator de specialitate.

2.2.4 Materiale

2.2.4.1 Agregate naturale

- nisip natural sort 0-4, 4-8 sau 0-8;
- pietriș concasat sort 8-16 și 16-31.5;
- nisip și pietriș sort 0-4, 4-8, 0-8, 8-16 și 16-31.5 cu caracteristici, rezultate din concasarea agregatelor de râu;
- savură sort 0-8;
- criblură sort 8-16 sau 16-25 (pentru clutaj sau tratament de rugozitate în caz de necesitate);
- filer.



În funcție de tipul mixturii asfaltice, se utilizează următoarele agregate naturale conform tabel 2. Agregatele naturale respectă prevederile reglementărilor tehnice în vigoare SR EN 12620+A1, SR EN 13043 și SR EN 13242+A1.

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

Tabel 2

Nr. crt	Tipul mixturii asfaltice	Agregate naturale utilizate	Procent de nisip natural din amestecul de nisipuri %
1	BAPC 16	Pietriș concasat sort 4-8; 8-16 (sau rezultat din concasare agregatelor de râu). Nisip sort 4-8 rezultat din concasarea agregatelor de râu.	Max. 50

		Nisip sort 0-4 sau 0-8 rezultat din concasarea agregatelor de râu sau savură sort 0-8. Nisip natural sort 0-4 sau 0-8. Filer	
2	ABPC 31.5	Pietriș concasat sort 8-16 și 16-31.5 sau split sort 8-16 și 16-25. Nisip sort 0-4 sau 0-8 rezultat din concasarea agregatelor de râu sau savură sort 0-8. Nisip natural sort 0-4 și 4-8 sau 0-8. Filer	Max. 50

NOTA:

1. Nisipul sort 0-4 sau 0-8 rezultat din concasarea agregatelor de râu se poate înlocui cu nisip de concasare sort 0-4 conform SR EN 12620+A1, SR EN 13043 și SR EN 13242+A1.
2. În cazul unor resurse locale avantajoase, în locul nisipului sort 4-8 sau al pietrișului sort 8-16 și 16-31.5 se pot utiliza cribluri sort 4-8; 8-16 și 16-25 conform SR EN 12620+A1, SR EN 13043, SR EN 13242+A1.

Agregatele naturale obținute prin extragerea și prelucrarea rocilor utilizate la execuția îmbrăcăminților bituminoase ușoare alcătuite din mixturi asfaltice trebuie să îndeplinească condițiile prevăzute în prezentul caiet de sarcini și AND 605. Condițiile pe care trebuie să le îndeplinească savura, sunt arătate în Tabelul 3.

Tabelul 3

Caracteristica		Condiții de admisibilitate
Sort		Savură 0-8
Conținut de granule care:		
rămân pe ciurul superior (d_{max}), %, max.		5
trec pe ciurul inferior (d_{min}), %, max.		-
Conținut de granule alterate, moi, friabile, poroase și vacuolare, %, max.		-
Coeficient de formă, %, max.		-
Corpuri străine, %, max.		1
Conținut de fracțiuni sub 0,1 mm, %, max.		-
Rezistența la fragmentare Los Angeles, %, max.	Clasa D	-
	Clasa E	-
Rezistența la acțiunea repetată a sulfatului de sodiu (Na_2SO_4) 5 cicluri, %, max.		-

Notă: Piatra spartă sort 16-31.5 poate fi utilizată numai cu acordul beneficiarului

Nisipul natural utilizat la execuția îmbrăcăminților bituminoase ușoare din mixturi asfaltice trebuie să îndeplinească condițiile din Tabelul 4.

Tabelul 4

Nr. Crt.	Caracteristica	Condiții de admisibilitate	Metodă de încercare
1	Conținut de granule în afara clasei de granulozitate: - rest pe sita superioară (d_{max}).% max.	10	SR EN 933-1
2	Granulozitate	Continuă	SR EN 933-1
3	Coeficient de neuniformitate, min.	8	
4	Conținut de impurități: - corpuri străine - conținut de humus, max.	Nu se admit galben	SR EN 933-7 și vizual SR EN 1744
5	Echivalent de nisip pe sort 0-2 mm, % min.	85	SR EN 933-8
6	Conținut de particule fine sub 0,063 mm. % max.	10	SR EN 933-1
7	Calitatea particulelor fine. % max.	2	SR EN 933-9

* Coeficientul de neuniformitate se determină cu relația: $U_n = d_{60}/d_{10}$, unde:
 d_{60} – diametrul ochiului sitei prin care trec 60% din masa probei analizate pentru verificarea granulozității
 d_{10} – diametrul ochiului sitei prin care trec 10% din masa probei analizate pentru verificarea granulozității

Caracteristicile criblurii pentru clutaj sau tratament de rugozitate în caz de necesitate sunt prezentate în tabelul 5.

D.R.D.P. IAȘI

Tabel 5

Nr. crt.	Caracteristica	Condiții de calitate	Metoda de încercare
1.	Conținut de granule în afara clasei de granulozitate: - rest pe sita superioară (d_{max}), %, max. - trecere pe sita inferioară (d_{min}), %, max.	1-10 (G_c 90/10) 10	SR EN 933-1
2. ⁽¹⁾	Coeficient de aplatizare, % max.	25 (A_{25})	SR EN 933-3
3. ⁽¹⁾	Indice de formă, %, max.	25 (SI_{25})	SR EN 933-4
4.	Conținut de impurități - corpuri străine	nu se admit	vizual
5.	Conținut în particule fine sub 0,063 mm, %, max.	1,0 ($f_{1,0}$)	SR EN 933-1
6.	Rezistența la fragmentare, coeficient LA, %, max.	20 (LA_{20})	SR EN 1097-2
7.	Rezistența la uzură (coeficient micro-Deval), %, max.	15 (M_{DE} 15)	SR EN 1097-1
8. ⁽²⁾	Sensibilitatea la îngheț-dezghet la 10 cicluri de îngheț-dezghet - pierderea de masă (F), %, max. - pierderea de rezistență (ΔS_{LA}), %, max.	2 (F_2) 20	SR EN 1367-1
9. ⁽²⁾	Rezistență la acțiunea sulfatului de magneziu, % max.	6	SR EN 1367-2
10.	Conținut de particule total sparte, %, min. (pentru cribluri provenind din roci detritice)	95 (C95/1)	SR EN 933-5

⁽¹⁾ forma agregatului grosier poate fi determinată prin metoda coeficientului de aplatizare sau a indicelui de formă
⁽²⁾ rezistența la îngheț poate fi determinată prin sensibilitate la îngheț-dezghet sau prin rezistență la acțiunea sulfatului de magneziu SR EN 1367-2

Pietrișurile utilizate la execuția îmbrăcăminților bituminoase ușoare din mixturi asfaltice trebuie să îndeplinească condițiile din Tabelul 6.

Tabelul 6

Nr. crt.	Caracteristica	Pietriș concasat		Metoda de încercare
		4-8	8-16	
1.	Conținut de granule în afara clasei de granulozitate: - rest pe sita superioară (d_{max}), %, max. - trecere pe sita inferioară (d_{min}), %, max.	1-10 10(G_c 90/10)		SR EN 933-1
2.	Conținut de particule sparte, %, min.	90 (C90/1)		SR EN 933-5
3. ⁽¹⁾	Coeficient de aplatizare, % max.	25 (A25)		SR EN 933-3
4. ⁽¹⁾	Indice de formă, %, max.	25 (SI25)		SR EN 933-4
5.	Conținut de impurități - corpuri străine	nu se admit		SR EN 933-7 și vizual
6.	Conținut în particule fine, sub 0,063 mm, %, max.	1,0 ($f_{1,0}$)*/ 0,5 ($f_{0,5}$)		SR EN 933-1
7.	Rezistența la fragmentare coeficient LA, %, max.	25(LA25)		SR EN 1097-2
8.	Rezistența la uzură (coeficient micro-Deval), %, max.	20 (MDE 20)		SR EN 1097-1
9. ⁽²⁾	Sensibilitatea la îngheț-dezghet - pierderea de masă (F), %, max.	2 (F2)		SR EN 1367-1
10. ⁽²⁾	Rezistența la acțiunea sulfatului de magneziu, %, max.	6		SR EN 1367-2

* agregate cu granula de max 8mm
⁽¹⁾ forma agregatului grosier poate fi determinată prin metoda coeficientului de aplatizare sau a indicelui de formă
⁽²⁾ rezistența la îngheț poate fi determinată prin sensibilitate la îngheț-dezghet sau prin rezistența la acțiunea sulfatului de magneziu SREN 1367-2

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

2.2.4.2 Filer

Filerul trebuie să corespundă prevederilor SR EN 13043 și STAS 539. Utilizarea altor pulberi ca filer se va face numai pe bază de acord tehnic și aviz de protecție a mediului. Nu se admite folosirea ca înlocuitor parțial al fierului a fracțiunii fine recuperate de la exhaustorul stației de asfalt decât în condițiile în care acesta corespunde din punct de vedere al conținutului de argilă (max.2) determinat prin metoda valorii de albastru (VA) SR EN 12620+A1, SR EN 13043 și SR EN 13242+A1. Filerul se

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

La aprovizionare, fiecare lot de material va fi însoțit de declarația de performanță și după caz, certificatul de conformitate împreună cu rapoartele de încercare prin care să se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator acreditat/autorizat și se va verifica obligatoriu granulozitatea și umiditatea pe lot, sau pentru maxim 100 t. Caracteristicile fizico-mecanice ale filerului trebuie să fie conform cerințelor prezentate în tabelul 7.

Tabelul 7

Nr. crt.	Caracteristica	Condiții de calitate	Metoda de încercare
1.	Conținut de carbonat de calciu	≥ 90% categoria cc ₉₀	SR EN 196-2
2.	Granulometrie	sita (mm) treceri (%) 2.....100 0,125 min. 85 0,063 min. 70	SR EN 933-2
3.	Conținut de apă	Max. 2%	SR EN 1097-5
4.	Particule fine nocive	Valoarea vb _r g/kg Categorie ≤ 10 vb _r l0	SR EN 933-9

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

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

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

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

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCIMBARE

2.2.4.3 Lianți bituminoși

Pentru prepararea mixturii asfaltice cu materiale locale, în prezentul caiet de sarcini, se va utiliza bitum neparafinos pentru drumuri tip D 50/70. Bitumul neparafinos pentru drumuri tip D 50/70, trebuie să îndeplinească condițiile prevăzute de SR 12591 și o adezivitate de minimum 80% față de agregatele naturale utilizate la lucrarea respectivă. În cazul în care această condiție nu este îndeplinită se utilizează bitum aditivat. Condițiile pe care trebuie să le îndeplinească bitumul sunt arătate în tabelul 8.

Tabelul 8

	Denumirea caracteristicii	UM	Bitum tip D	Metoda de verificare
			50...70	
1	Penetrația la 25°C	1/10 mm	50...70	SR EN 1426
2	Punct de înmuiere inel și bilă	°C	46...54	SR EN 1427
3	Rezistență la întărire la 163 °C - penetrație reziduală - creșterea punctului de înmuiere, - Severitate 1 sau - creșterea punctului de înmuiere, - Severitate 2 ^a	% °C °C	≥ 50 ≤ 9 Sau ≤ 11	EN 12607-1
4	Punct de inflamabilitate Marcusson, T _c , min.	°C	≥ 230	SR EN ISO 2592
5	Solubilitate în solvenți organici, min	%	≥ 99,0	SR EN 12592
6	Indice de penetrație ^a	-	de la -1,5 până la +0,7	Anexa A ^b a SR EN 12591
7	Viscozitate dinamică la 60 °C	Pa·s	≥ 145	SR EN 12596
8	Punct de rupere Fraass ^a	°C	≤ -8	SR EN 12593
9	Viscozitate cinematică la 135 °C	mm ² /s	≥ 295	SR EN 12595

^a Atunci când se alege severitatea 2, aceasta trebuie asociată cu cerințele pentru punctul de rupere Fraass sau pentru indicele de penetrație sau pentru ambele, măsurate pe un liant neîmbătrânit

Bitumul se depozitează în rezervoare metalice prevăzute cu sistem de încălzire cu ulei, sistem de înregistrare a temperaturilor (pentru ulei și bitum), gură de aerisire, pompe de recirculare.

Pentru amorsarea stratului suport, se va utiliza emulsie cationică cu rupere rapidă EBCR 60 sau EBCR 65 conform SR EN 13808.

Emulsia bituminoasă cationică se depozitează în rezervoare metalice, curate, prevăzute cu pompe de recirculare și cu sistem de încălzire.

Fiecare lot de material aprovizionat va fi însoțit de declarația de performanță sau alte documente (marcaj de conformitate CE și certificat de conformitate a controlului producției în fabrică). La aprovizionare se vor efectua verificări ale caracteristicilor bitumului la fiecare 500 t de liant aprovizionat. Pentru emulsiile bituminoasele aprovizionate sau fabricate în șantier se vor efectua determinările din tabelul 9 la fiecare 100 t de emulsie. Verificarea adezivității se va verifica la fiecare lot de bitum aprovizionat după aditivare atunci când se utilizează aditivi pentru îmbunătățirea adezivității.

Tabel 9

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

2.2.5 Compoziția și caracteristicile fizico-mecanice

Dozajele materialelor pentru diferitele tipuri de mixturi asfaltice destinate IBU se determină prin studii preliminare de laborator conform SR EN 12697-1, SR EN 12697-6, SR EN 12697-10 și SR EN 12697-23 astfel încât compoziția acestora să se încadreze în limitele din tabelul 11, iar caracteristicile fizico-mecanice în limitele din tabelul 13.

Limitele procentelor de agregate naturale din agregatul total sunt conform tabel 10.

Tabel 10

Nr. Crt.	Frațiuni din agregate din amestecul total, % din masă	Mixtură asfaltică tip	
		BAPC 16	ABPC 31.5
1	Filer și fracțiuni din nisipuri sub 0,09 mm (0,1 mm)	8 ... 12 (8 ... 13)	4 ... 12 (4 ... 13)
2	Filer și nisip cu fracțiunea 0,09...3,15mm (0,1...4 mm)	Diferența până la 100 %	
3	Agregate naturale cu dimensiunea peste Ø 3,15 mm (# 4 mm)	45 ... 70 (35 ... 60)	40 ... 70 (31 ... 60)
4	Agregate naturale cu dimensiunea peste 8 Ø mm (# 8 mm)	22 ... 45 (15 ... 38)	20 ... 50 (18 ... 46)
5	Agregate naturale cu dimensiunea peste Ø 16 mm (# 16 mm)	Max. 10 (0)	10 ... 35 (5 ... 25)
6	Agregate naturale cu dimensiunea peste Ø 31 mm (# 31 mm)	0	Max. 10 (0)

Compoziția granulometrică a agregatului natural este cuprinsă pentru fiecare tip de mixtură asfaltică în limitele indicate în tabelul 11 respectiv figurile 1-2.

Tabel 11

Nr. Crt.	Specificații	Mixtură asfaltică tip	
		BAPC 16	ABPC 31.5
1	Curba granulometrică a agregatului natural		
1.1	Trece prin site cu ochiuri pătrate (#) și ciururi cu ochiuri rotunde (Ø)		
	- trece prin ciurul de 31,5 mm, %	-	90 ... 100
	- trece prin ciurul de 25 mm, %	100	85 ... 100
	- trece prin ciurul de 16 mm, %	90 ... 100	65 ... 90
	- trece prin ciurul de 8 mm, %	55 ... 78	50 ... 80
	- trece prin durul de 3,15 mm, %	30 ... 55	30 ... 50
	- trece prin sita de 0,63 mm, %	18 ... 35	12 ... 38

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

	- trece prin sita de 0,20 mm, %1	11 ... 25	5 ... 22
	- trece prin sita de 0,09 mm, %.	8 ... 12	4 ... 12
1.2	Trece prin site cu ochiuri pătrate conform SR 933-2		
	- trece prin ciurul de 31,5 mm, %	-	100
	- trece prin ciurul de 25 mm, %	-	80 ... 100
	- trece prin ciurul de 16 mm, %	100	75 ... 95
	- trece prin ciurul de 8 mm, %	62 ... 85	54 ... 82
	- trece prin durul de 4 mm, %	40 ... 65	40 ... 69
	- trece prin sita de 1 mm, %	21 ... 40	15 ... 45
	- trece prin sita de 0,63 mm, %	18 ... 35	12 ... 38
	- trece prin sita de 0,20 mm, %	11 ... 25	5 ... 22
	- trece prin sita de 0,1 mm, %	8 ... 13	4 ... 13
2	Conținut de bitum în mixtură, %	6,0 ... 7,5	4,0 ... 6,0
3	Zonă granulometrică	Fig. 1	Fig. 2

NOTA:

1. La mixturile asfaltice tip BAPC 16 și ABPC 31.5 se folosește numai nisip din concasarea agregatelor de râu ca atare sau în amestec cu nisip natural sortat; în acest caz proporția de nisip natural din amestecul de nisipuri va fi de max.50%.

2. Nisipul rezultat din concasarea agregatelor de râu poate fi înlocuit cu nisip de concasare sort 0-4 sau savură sort 0-8, conform SR EN 12620+A1, SR EN 13043, și SR EN 13242+A1.

3. Dozajul de filer conform STAS 539 va fi de min.4% pentru anrobatul bituminos și min. 8% pentru mixturile asfaltice destinate execuției stratului de uzură.

Abaterile de la compoziția prescrisă de rețeta trebuie să se încadreze în limitele din tabelul 12.

Tabel 12

Nr. Crt.	Elemente componente ale mixturii asfaltice	Abateri admise față de dozajul prescris, %
1	Conținut de bitum, %	± 0,3
	Fracțiuni de agregate naturale:	
	25 - 31,5	± 5
	16 - 25	± 5
	8 - 16	± 5
2	3,15 - 8 (4 - 8)	± 5
	0,63 - 3,15 (0,63 - 1 și 1 - 4)	± 4
	0,20 - 0,63	± 4
	0,09 - 0,20 (0,1 - 0,2)	± 3
	0 - 0,09 (0 - 0,1)	± 2

Conținutul optim de bitum din mixturile asfaltice se stabilește prin studii preliminare de laborator și trebuie să se încadreze în limitele din tabelul 12.

Caracteristicile fizice și mecanice ale mixturilor asfaltice se determină pe epruvete cubice sau tip Marshall preparate din mixturi asfaltice preparate în laborator la elaborarea dozajelor optime, pe probe de mixtură asfaltică recoltate de la malaxor sau de la așternere pe parcursul execuției, precum și pe probe luate din îmbrăcămintea gata executată. Valorile obținute trebuie să se încadreze în limitele din tabelul 13.

Tabel 13

Nr. Crt.	Caracteristici	Mixtură asfaltică tip	
		BAPC 16	ABPC 31.5
1	Încercări pe epruvete Marshall		
1.1	Stabilitatea (S) la 600 C, kN, min. - bitum D 50/70	6,5	4,0
1.2	Indice de curgere, mm	1,5 ... 4	1,5 ... 4,5
1.3	Densitate aparentă, kg/m ³ , min.	2300	2250
1.4	Absorbție de apă, % vol.	1,5 ... 5	2 ... 6
2	Încercări pe epruvete cubice:		
2.1	Rezistența la compresiune la 22 ⁰ C, N/mm ² , min.	2,5	-
2.2	Rezistența la compresiune la 50 ⁰ C, N/mm ² , min.	0,6	-
2.3	Reducerea rezistenței la compresiune la 22 ⁰ C, după 28 zile de păstrare în apă, %, max.	30	-

2.4	Densitate aparentă, kg/m ³ , min.	2250	2200
2.5	Absorbție de apă, % vol.	2 ... 6	2 ... 8

2.2.6 Caracteristicile straturilor gata executate

2.2.6.1 Compactarea stratului

Compactarea stratului se verifică prin stabilirea gradului de compactare și prin încercări de laborator pe carote.

Gradul de compactare reprezintă raportul procentual dintre densitatea aparentă a mixturii compactate din strat și densitatea aparentă determinată pe epruvete Marshall preparate în laborator din mixtura respectivă.

Densitatea aparentă a mixturii din strat se poate determina prin carote prelevate din stratul gata executat sau prin măsurători "in situ" cu gamadensimetrul.

Încercările de laborator efectuate pe carote pentru verificarea compactării constau în determinarea densității aparente și a absorbției de apă pe plăcuțe (100 x 100 mm) sau pe carote cilindrice cu $\phi 100$ sau $\phi 200$ mm netulburate.

Rezultatele obținute privind compactarea stratului trebuie să se încadreze în limitele din tabelul 14.

Tabel 14

Nr. crt.	Caracteristici	Tipul mixturii	
		BAPC 16	
1	Densitatea aparentă, kg/m ³ , min.	2250	
2	Absorbția de apă, % vol.	2 ... 6	
3	Grad de compactare, % min.	96	

2.2.6.2 Uniformitatea suprafeței

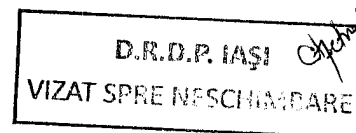
Uniformitatea suprafeței stratului de uzura se verifică cu dreptarul și până conform SR EN 13108-1 sau cu alte dispozitive adecvate.

Denivelările maxime admisibile în profil longitudinal măsurate sub dreptarul de 3 m sunt de max. 7 mm.

2.2.6.3 Rugozitatea suprafeței

Rugozitatea suprafeței stratului de uzură se verifică cu aparatul SRT sau prin metoda înălțimii de nisip conform SR EN 13036-1 sau cu alte dispozitive adecvate. Interpretarea rezultatelor se face conform SR EN 13036-1, respectiv conform SR EN 13108. Se recomandă ca valorile obținute la data recepției lucrărilor să se încadreze în următoarele limite:

- rugozitate geometrică, HS: min. 0,6 mm;
- rugozitate cu pendulul SRT: min. 70 unități SRT;
- $\mu_{GT} \geq 0,95$.



3 PRESCRIȚII GENERALE DE EXECUȚIE

3.1 Pregătirea stratului suport

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

- stratul suport din macadam se curăță și se mătură urmărindu-se degajarea capetelor pietrelor de surplusul agregatelor de colmatare. Gropile și denivelările se vor plomba apoi cu mixtura asfaltică.

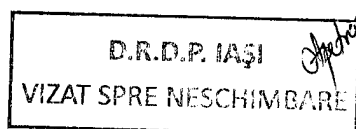
Amorsarea stratului suport se recomandă a se realiza mecanizat cu autostropitorul de emulsie sau cu un dispozitiv special pentru asigurarea uniformității și a dozajelor prescrise. În funcție de natura

stratului suport, cantitatea de emulsie răspândită pentru amorsare trebuie să asigure un dozaj de 0,3... 0,5 kg bitum rezidual/m², răspândit în film continuu.

Indiferent de natura stratului suport se vor executa lucrările ce se impun pentru asigurarea drenării corespunzătoare a apei.

Înainte de așternerea stratului de uzură, suprafața stratului de legătură se pregătește de asemenea prin curățare, amorsare și eventual remediere, funcție de intervalul de timp scurs între execuția celor două straturi.

Suprafața stratului suport pe care se aplică IBU trebuie să fie uscată.



3.1.1 Prepararea, transportul și punerea în opera a mixturilor asfaltice

Prepararea, transportul și punerea în operă a mixturilor asfaltice se execută conform SR EN 13108 cu mențiunea că regimul termic aplicat va fi conform tabel 15.

Tabel 15

Materiale și faza de execuție	Temperatura, °C, funcție de tipul bitumului
- agregate naturale la ieșirea din uscător	140 ... 190
- bitum la intrarea în malaxor	150 ... 170
- mixtură asfaltică	
• la ieșirea din malaxor	140 ... 180
• la așternere	min. 140
• la începutul compactării	min. 140
• la sfârșitul compactării	min. 110

3.1.2 Tratarea suprafeței îmbrăcăminții

În funcție de perioada de execuție și de condițiile de asfaltizare a suprafeței, după execuția stratului de uzură se procedează la închiderea suprafeței prin răspândire de 2...3 kg/m² nisip sort 0-4 bitumat cu 2-3 % bitum urmată de cilindrare.

În cazul îmbrăcăminților bituminoase ușoare aplicate pe drumuri cu declivități mai mari de 4,5%, respectiv de 6%, după punerea în operă a stratului de uzură și precompactarea acestuia se procedează la execuția unui tratament de rugozitate tip clutaj cu criblură sort 8-16 sau 16-25 neanrobată sau preanrobată cu 1,5...1,8% bitum.

Realizarea clutajului se face de regulă mecanizat prin răspândirea continuă și uniformă a 8...12 kg/m² criblură pe stratul de uzură precompactat în prealabil cu cilindru compactor greu prin 4...6 treceri pe aceeași urmă. Compactarea finală se face după răspândirea criblurii la o temperatură de 90...100 °C prin 10...12 treceri pe aceeași urmă. Darea în circulație se face numai după răcirea stratului.

Se va urmări ca răspândirea criblurii de clutaj și compactarea acesteia să se facă atunci când temperatura mixturii din strat are o valoare de 90...110°C; se asigură astfel o fixare corespunzătoare evitându-se înglobarea completă a criblurii sau desprinderea acesteia.

3.1.3 Încadrarea îmbrăcăminții

Încadrarea îmbrăcăminților bituminoase ușoare din mixturi asfaltice se face conform STAS 1598/1 sau STAS 1598/2, funcție de tipul lucrării.

3.2 CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Controlul calității lucrărilor de execuție a îmbrăcăminților bituminoase ușoare din mixturi asfaltice se efectuează pe faze, astfel:

- controlul calității materialelor;
- controlul procesului tehnologic de preparare și punere în operă a mixturii asfaltice;
- controlul calității stratului executat.

3.2.1 Controlul calității materialelor

La elaborarea dozajelor, materialele folosite la execuția IBU din mixturi asfaltice se verifică în conformitate cu prescripțiile din standardele de produs și condițiile prevăzute în prezentul caiet de sarcini.

Studiul de laborator pentru elaborarea dozajelor și verificarea calității materialelor se face de către laboratorul antreprenorului sau de către un alt laborator autorizat.

Pe parcursul execuției lucrărilor, verificările și determinările minime care se execută pe șantier de către laboratorul antreprenorului, pe fiecare lot de materiale aprovizionat precum și săptămânal din depozitele de agregate naturale și respectiv din tancul de depozitare a bitumului, constau în următoarele:

a) Bitum

- penetrația la 25°C, SR EN 12591;
- punct de înmuiere IB, SR EN 12591;

b) Cribluri (pentru clutaj) și piatră spartă (split)

- granulozitate, SR EN 13450;
- coeficient de formă, SR EN 13450;
- conținut de fracțiuni sub 0,09 mm, SR EN 13450;
- conținut de argilă, SR EN 12620+A1, SR EN 13043, SR EN 13242+A1;
- natura mineralogică, SR EN 1926.

c) Pietriș

- granulozitate, STAS 4606;
- forma granulelor, SR EN 13450, STAS 4606;
- conținut de fracțiuni sub 0,63 mm, SR EN 13450;
- parte levigabilă, STAS 4606;
- natura mineralogică, STAS 4606.

d) Nisip de concasare

- granulozitate, SR EN 13450;
- conținut de corpuri străine, STAS 4606;
- coeficient de activitate, SR EN 13450.

e) Savură

- granulozitate, SR EN 13450;
- conținut de corpuri străine, STAS 4606.

f) Nisip natural

- granulozitate, STAS 4606;
- conținut de corpuri străine, STAS 4606.
- echivalent de nisip, SR EN 13450.

g) Filer

- finețea, STAS 539;
- umiditate, STAS 539.

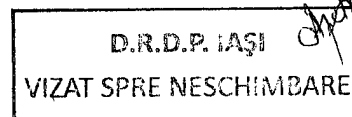
3.2.2 Controlul procesului tehnologic constă în următoarele operații:

Controlul reglajului instalației de preparare a mixturii asfaltice:

- funcționarea corectă a dispozitivelor de cântărire sau dozare volumetrică: *la începutul fiecărei zile de lucru;*
- funcționarea corectă a predozatoarelor de agregate naturale: *zilnic;*

Controlul regimului termic de preparare a mixturii asfaltice:

- temperatura liantului la introducerea în malaxor: *permanent;*
- temperatura agregatelor naturale uscate și încălzite la ieșirea din uscător: *permanent;*



- temperatura mixturii asfaltice la ieșirea din malaxor: *permanent*.

Controlul procesului tehnologic de execuție a straturilor bituminoase:

- pregătirea stratului suport: *zilnic la începerea lucrării pe sectorul respectiv*;
- temperatura mixturii asfaltice la așternere și compactare: *cel puțin de două ori pe zi*;
- tehnologia de compactare (atelier de compactare, număr de treceri): *zilnic*;
- modul de execuție a rosturilor și a clutajului: *zilnic*.

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

Verificarea respectării compoziției mixturii asfaltice prestabilită, prin analize de laborator efectuate de laboratorul de șantier al antreprenorului:

- granulozitatea amestecului de agregate naturale și filer la ieșirea din malaxor, înainte de adăugarea liantului (aceasta trebuie să se încadreze în limitele de toleranță admise în tabelul 12 față de rețeta prescrisă); *zilnic sau ori de câte ori se observă o calitate necorespunzătoare a mixturilor asfaltice*;
- compoziția mixturii asfaltice (compoziția granulometrică și conținutul de bitum) prin extracții, pe probe de mixtură prelevate de la malaxor și așternere: *zilnic*.

Verificarea **calității mixturii asfaltice**, prin analize de laborator efectuate de laboratorul antreprenorului sau un alt laborator autorizat pe probe de mixtură asfaltică: *1 proba/200 tone mixtură fabricată, dar cel puțin una pe zi*;

- compoziția mixturii asfaltice, care trebuie să se încadreze în limitele din tabelele 11 și 12 și să corespundă dozajelor stabilite prin studiul preliminar de laborator, abaterile admise fiind cele din tabelul 12;
- caracteristici fizico-mecanice pe epruvete Marshall și epruvete cubice, conform tabelului 13.

3.2.3 Controlul calității îmbrăcăminților bituminoase ușoare după execuție

Verificarea calității mixturilor asfaltice și a gradului de compactare se poate efectua prin metode nedistructive (determinarea densității aparente a stratului după compactare cu gamadensimetrul) sau prin prelevarea de carote (o placă de minim 40 x 40 cm sau carote cilindrice echivalente pentru fiecare 7000 m² suprafață executată).

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

Zonele care se stabilesc pentru prelevarea probelor sunt alese astfel încât ele să reprezinte cât mai corect aspectul calitativ al stratului executat.

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

Încercările se efectuează conform SR EN 12697-1, SR EN 12697-6, SR EN 12697-10 și SR EN 12697-23 de către laboratorul antreprenorului sau de un alt laborator autorizat și constau în:

- măsurarea grosimii fiecărui strat;
- determinarea densității aparente, a absorbției de apă și a gradului de compactare;
- determinarea caracteristicilor mixturii asfaltice conținute (compoziție și caracteristici fizico-mecanice) specificate în caietul de sarcini al lucrării.

Verificarea elementelor geometrice, a uniformității și a rugozității suprafeței se face conform STAS 6400 și SR EN 13108.

4 MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII ȘI PSI

Pe toată perioada de execuție a IBU se vor respecta prevederile actelor normative referitoare la măsurile de tehnica securității muncii și PSI menționate în prezentul Caiet de sarcini, precum și:

- „Normele specifice de protecție a muncii pentru exploatarea și întreținerea drumurilor și podurilor” indicativ 79/1999”;
- „Normele de prevenire și stingere a incendiilor pentru activitatea de întreținere, reparare și exploatare drumuri și poduri” (în curs de elaborare și avizare).

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

Acele normative menționate nu sunt limitative, ele putând fi completate de unități cu măsuri suplimentare specifice fiecărui loc de muncă.

5 RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Recepția îmbrăcăminților bituminoase ușoare din mixturi asfaltice se face conform SR EN 13108-2.

Recepția lucrărilor de IBU se va efectua în conformitate cu prevederile HG 273-1994 și ale Regulamentului AND 514-2000 privind recepția lucrărilor

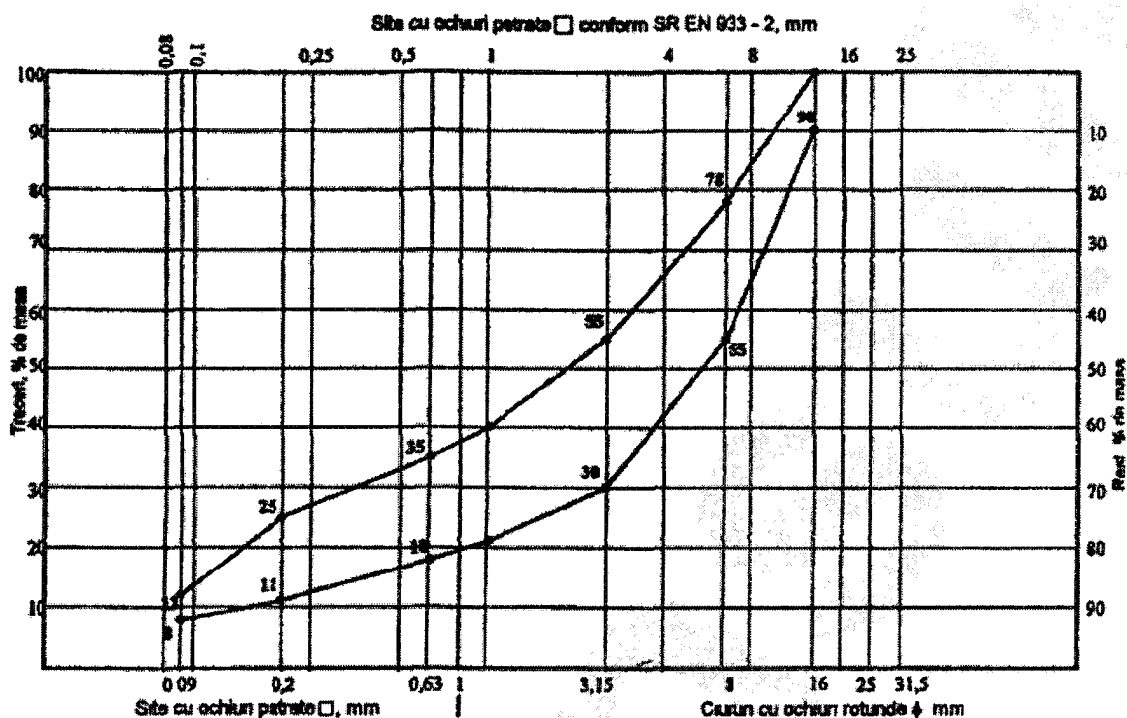


Figura 1 – Zona granulometrică prescrisă pentru mixtura asfaltică tip BAPC 16

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

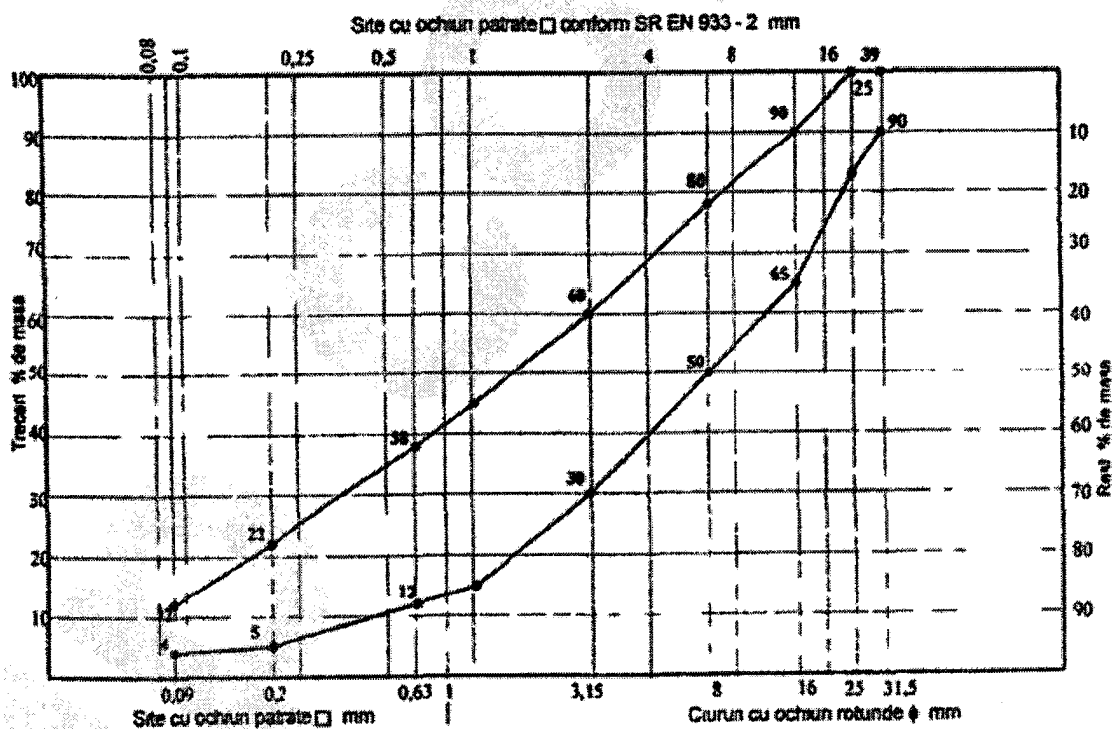


Figura 2 – Zona granulometrică prescrisă pentru mixtura asfaltică tip ABPC 31.5

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

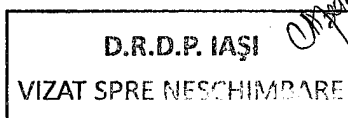
REFERINȚE

1. AND 514 Metodologie privind efectuarea recepției lucrărilor de întreținere și reparare curentă drumuri poduri.
2. AND 554 Normativ privind lucrările de întreținere și reparare a drumurilor publice.
3. CD 16-2000 "Normativ privind condițiile de execuție a îmbrăcăminților bituminoase ușoare"
4. HG nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora
5. Legea nr. 198/2015 privind aprobarea Ordonanței Guvernului nr. 7/2010 pentru modificarea și completarea Ordonanței Guvernului nr. 43/1997 privind regimul drumurilor
6. Ordinul MT nr. 45/27.01.1998 privind Normele Tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor
7. SR EN 1097-1 Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistenței la uzură (micro-Deval).
8. SR EN 1097-2 Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 2: Metode pentru determinarea rezistenței la sfărâmare.
9. SR EN 1097-5 Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea conținutului de apă prin uscare în etuvă ventilată
10. SR EN 12591 Bitum și lianți bituminoși. Specificații pentru bitumuri rutiere
11. SR EN 12593 Bitum și lianți bituminoși. Determinarea punctului de rupere Fraass
12. SR EN 12595 Bitum și lianți bituminoși. Determinarea viscozității cinematice
13. SR EN 12596 Bitum și lianți bituminoși. Determinarea viscozității dinamice cu viscozimetru capilar sub vid
14. SR EN 12607-1 Bitum și lianți bituminoși. Determinarea rezistenței la întărire sub efectul căldurii și aerului. Partea 1: Metoda RTFOT
15. SR EN 12620+A1 Agregate pentru beton
16. SR EN 12697-1 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 1: Conținut de liant solubil
17. SR EN 12697-10 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 10: Compactibilitate
18. SR EN 12697-23 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 23: Determinarea rezistenței la tracțiune indirectă a epruvetelor bituminoase
19. SR EN 12697-6 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 6: Determinarea densității aparente a epruvetelor bituminoase
20. SR EN 13036-1 Caracteristici ale suprafeței drumurilor și aeroporturilor. Metode de încercare. Partea 1:

Măsurarea adâncimii macrotexturii suprafeței îmbrăcămintei, prin tehnica volumetrică a petei
21. SR EN 13043 Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor, utilizate la construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic
22. SR EN 13108 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale
23. SR EN 13242+A1 Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de drumuri
24. SR EN 13450 Agregate pentru balast de cale ferată
25. SR EN 1367-1 Încercări pentru determinarea caracteristicilor termice și de alterabilitate ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistenței la îngheț-dezghet.
26. SR EN 1367-2 Încercări pentru determinarea caracteristicilor termice și de alterabilitate ale agregatelor. Partea 2: Încercarea cu sulfat de magneziu.
27. SR EN 13808 Bitum și lianți bituminoși. Cadrul specificațiilor pentru emulsiile bituminoase cationice
28. SR EN 1426 Bitum și lianți bituminoși. Determinarea penetrației cu ac
29. SR EN 1427 Bitum și lianți bituminoși. Determinarea punctului de înmuiere. Metoda cu inel și bilă
30. SR EN 1744-1 Încercări pentru determinarea proprietăților chimice ale agregatelor. Partea 1: Analiza chimică.
31. SR EN 1926 Metode de încercare a pietrei naturale. Determinarea rezistenței la compresiune uniaxială
32. SR EN 196-2 Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 2: Analiza chimică a cimentului
33. SR EN 933-1 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea granulozității. Analiza granulometrică prin cernere.
34. SR EN 933-2 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2: Analiza granulometrică. Site de control, dimensiuni nominale ale ochiurilor
35. SR EN 933-2 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2: Analiza granulometrică. Site de control, dimensiunile nominale ale ochiurilor.
36. SR EN 933-3 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 3: Determinarea formei granulelor. Coeficient de aplatizare
37. SR EN 933-4 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 4: Determinarea formei granulelor. Coeficient de formă.
38. SR EN 933-5 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea procentului de suprafețe concasate și sfărâmate din agregate grosiere.
39. SR EN 933-7 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 7: Determinarea conținutului de elemente cochiliere. Procent de cochilii în agregate.
40. SR EN 933-8 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 8: Evaluarea părților fine. Determinarea echivalentului de nisip.
41. SR EN 933-9 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 9 - Evaluarea părților fine. Încercare cu albastru de metilen.
42. SR EN 933-9+A1 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 9: Evaluarea părților fine. Încercare cu albastru de metilen
43. SR EN ISO 2592 Determinarea punctului de inflamare și de aprindere. Metoda Cleveland cu vas deschis
44. STAS 1598/1 Lucrări de drumuri. Încadrarea îmbrăcăminților la lucrări de construcții noi și modernizări de drumuri. Prescripții generale de proiectare și de execuție
45. STAS 1598/2 Lucrări de drumuri. Încadrarea îmbrăcăminților la ranforsarea sistemelor rutiere existente. Prescripții generale de proiectare și de execuție
46. STAS 2900 Lucrări de drumuri. Lățimea drumurilor
47. STAS 4606 Agregate naturale grele pentru betoane și mortare cu lianți minerali. Metode de încercare
48. STAS 539 Filer de calcar, filer de cretă și filer de var stins în pulbere
49. STAS 6400 Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate
50. STAS 863 Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare
51. Instrucțiunile proprii privind Sănătatea și Securitatea în Muncă privind lucrările de construcții, întreținere și exploatare a drumurilor și podurilor, cu respectarea legislației în vigoare la data execuției lucrărilor
52. Ordinul MT nr.411/08.06.2000 pentru aprobarea Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației rutiere sau de instituire a restricțiilor, în vederea executării de lucrări în zona drumurilor publice, publicat în M.O. nr.397/24.08.2000 și broșură

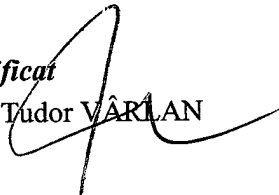
Întocmit,

Ing. Mihaela Condurat

Verificat

ing. Tudor VÂRLAN



ANTEMĂSURĂTOARE

Pentru 1mp


Straturi de mixturi asfaltice: 4cm ABPC 31 și 3cm BAPC16

1. DB01D Curățirea mecanică a suprafețelor din fundatie de piatra sparta.
Rotund=1,0 mp
2. DB02D1 Amorsarea straturilor de baza in vederea executarii unui strat de mixtura asfaltica.
2*0,01=0,02 smp(pentru doua asternerii)
Rotund=0,02 smp
3. DB14B1 Strat de baza din mixtură asfaltică ABPC 31 cu asternere mecanică executate la cald.
Rotund=0,094 to
4. 20018324 Mixtura asfaltica tip ABPC 31
Rotund=0,094to
5. DB16F Strat de uzura din BAPC 16 fabricat la cald.
Rotund=1mp
6. Mixtura asfaltica tip BAPC 16
Rotund= 0,0705 to
7. TRA05A65 Transportul materialelor semifabricate pe distanta de 65 km. cu cisterna de emulsie
2*0,0046=0,0092 to
Rotund=0,0092 to
8. TRA01A65 Transportul mixturii asfaltice cu autobasculanta la 65 km. distanta.
0,094+0,0705=0,1645 to
Rotund=0,1645to

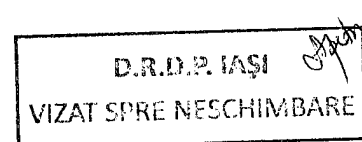
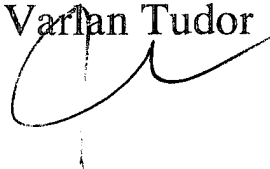
9. TRA05A05 Transportul cu autocisterna a apei de la 5 km distanta.

Rotund=0,005 to

ÎNTOCMIT
Ing. Dumitracu Florin



VERIFICAT
Ing. Varlan Tudor



CONTRACT DE EXECUȚIE LUCRARI

nr. din

In temeiul Legii nr. 98/2016 privind achizițiile publice, a H.G. nr. 395/2016 și a Raportului procedurii de atribuire nr. _____, s-a încheiat prezentul contract de execuție lucrări având ca obiect "Execuție sectoare experimentale IBU pe DN 24C – sector drum pietruit".

1. Parti contractante

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A. cu sediul în București, bd.-ul Dinicu Golescu nr.38, sector 1 - prin **DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI IASI**, cu sediul in Iasi, Str. Gheorghe Asachi, nr. 19, telefon 0232.214.430, fax 0232.214.432, CUI RO 16054368 inregistrata la Oficiul National al Registrului Comertului cu nr. J40/552/2004, avand cont bancar RO35 RNCB 0175 0080 9408 0001, deschis la BCR, Sucursala Iasi, reprezentata prin ing. Ovidiu Mugurel LAICU, avand functia de Director Regional Executiv si prin ec. Vasile POPA, avand functia de Director Economic și Comercial, in calitate de **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 urmatoorii termeni vor fi interpretati astfel:

- a) **contract** - actul juridic care reprezinta acordul de vointa al celor doua parti;
- b) **act additional** - document ce modifica prezentul contract de lucrări, in conformitate cu prevederile art. 19.1 din prezentul contract;
- c) **Achizitor si Executant** - partile contractante, asa cum sunt acestea numite in prezentul contract de lucrări;
- d) **pretul contractului** - pretul platibil Executantului de catre Achizitor, in baza contractului, pentru indeplinirea integrala si corespunzatoare a tuturor obligatiilor sale, asumate prin contractul;
- e) **lucrari** - activitati a caror executare face obiectul contractului, astfel cum sunt prevazute în caietul de sarcini si in prezentul contract de lucrări;
- f) **produse** - echipamentele, masinile, utilajele si piesele de schimb si orice alte bunuri cuprinse in anexa/anexele la prezentul contract de execuție 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;
- g) **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;
- h) **locul de desfasurare a lucrarilor (amplasamentul lucrării)** – sector DN 24C km 106+650-km 142+250;
- i) **oferta** - documentatia care cuprinde propunerea tehnica si propunerea financiara;
- j) **propunerea tehnica** - document al ofertei, elaborat pe baza cerintelor din caietul de sarcini, stabilite de autoritatea contractanta;
- k) **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;
- l) **caiet de sarcini/documentație tehnică** – document reprezentând anexă la prezentul contract de execuție lucrări, întocmit de catre Achizitor, care include specificațiile tehnice și de calitate ale lucrărilor care se vor executa si finaliza de catre Executant;

- m) 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;
- n) personalul* - inseamna persoanele angajate de Executant sau de oricare dintre subcontractanti si responsabile cu executarea si finalizarea lucrarilor sau orice lucru legat de acestea;
- o) rezilierea contractului* - se intelege desfiintarea pe viitor a contractului de execuție lucrari, fara ca aceasta sa aduca atingere prestatiilor succesive care au fost facute anterior rezilierii;
- p) 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.
- q) subcontractant* - inseamna orice persoana sau entitate careia Executantul ii subcontracteaza orice parte din activitati in conformitate cu art. 22 din prezentul contract;
- r) vicii* - aparente: defecte, lipsuri, neconformitati, etc. care pot fi sesizate de o persoana diligenta, fara a fi nevoie de investigatii de specialitate asupra lucrarii in cauza;
 - ascunse: defecte, lipsuri, neconformitati etc. care pot fi sesizate doar de catre un specialist sau care rezulta in urma unei utilizari in timp si care sunt prezente la data receptiei lucrarii in cauza.
- s) standarde* - standardele, reglementarile tehnice sau orice alte asemenea prevazute in caietul de sarcini si in propunerea tehnica;
- t) zi* - zi calendaristica; *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.

3.2. - Termenul "zi" ori "zile" sau orice referire la zile reprezinta zile calendaristice daca nu se specifica in mod diferit.

Clauze contractuale obligatorii

4. Obiectul contractului

4.1. - Executantul se obliga sa realizeze si sa finalizeze lucrarile de "*Executie sectoare experimentale IBU pe DN 24C – sector drum pietruit*", cod CPV _____ in perioada convenita in prezentul contract de execuție lucrări, in conformitate cu prevederile normativelor in vigoare, a reglementarilor tehnice si standardelor din domeniul rutier, astfel cum sunt enumerate in caietul de sarcini/documentația tehnică si in tipurile, conditiile calitative si cantitative prevazute in cerintele caietului de sarcini/documentația tehnică.

4.2. – Data inceperii executiei lucrarilor care fac obiectul contractului, prevazute la art. 4.1., va fi cea comunicata executantului prin ordinul de incepere a lucrarilor emis de Achizitor, in functie de asigurarea resurselor financiare necesare derularii lucrarilor prevazute in continutul acestuia.

5. Valoarea contractului si pretul unitar

5.1. - (1) Pentru executarea si finalizarea lucrarilor privind "*Execuție sectoare experimentale IBU pe DN 24C – sector drum pietruit*", Executantul va practica prețurile unitare prevazute in Anexele nr. 1.1, 1.2, 1.3 - *Liste de cantități și prețuri unitare ale resurselor pentru Imp*, la prezentul contract de execuție lucrări.

(2) Valoarea maximă pentru indeplinirea contractului, platibil Executantului de catre Achizitor este stabilita in baza preturilor unitare ofertate si precizate in Anexele nr. 1.1, 1.2, 1.3 la contract, aplicate la



cantitatile precizate în *Anexa nr. 1 - Centralizatorul cantitativ și financiar al lucrărilor* și este de _____ lei, la care se adauga T.V.A., reprezentand _____ lei.

(3) Lucrarile care fac obiectul prezentului contract vor fi executate de catre Executant in perioada prevazuta in ordinului de începere emis de Achizitor.

(4) Lucrările vor fi decontate pe baza verificarii și certificării de catre reprezentantii Achizitorului a situațiilor de plata însoțite de documente justificative aferente, avându-se în vedere prestațiile real executate, calitatea lucrărilor și alte elemente necesare prevazute în caietele de sarcini (documentația tehnică).

5.2. – Preturile unitare din Anexele nr. 1.1, 1.2, 1.3 la contract raman neschimbate pe toata durata contractului.

5.3. - Pretul contractului este ferm pe întreaga perioada de derulare cu excepția situației când apar modificări legislative care duc la modificarea preturilor prin modificarea cotelor legale privind TVA, asigurările de sanatate, contribuțiile la fondul de somaj, la bugetul asigurărilor sociale de stat pentru accidente de munca și boli profesionale precum și altele asemenea, conform structurii preturilor unitare.

6. Modalitati de plata

6.1. - (1) Factura aferenta lucrarilor executate și finalizate va fi achitata în termen de 60 zile de la primirea acesteia de Achizitor (D.R.D.P. Iasi). Prezentarea cu date incomplete sau eronate, a facturilor spre decontare, fata de prevederile legale și ale prezentului contract, face sa nu curga termenul de plata. Dacă Achizitorul sesizeaza neregulile și solicita corectarea acestora (emitere factură în roșu și refacturare), un nou termen de plata va curge de la confirmarea de catre Achizitor a noilor facturi prezentate, completate cu date corecte, potrivit legii și contractului.

(2) În vederea emiterii facturilor, Executantul va transmite dirigintelui de șantier, reprezentant al Achizitorului, la finalizarea execuției lucrărilor, 4 exemplare ale situațiilor de lucrari, în care va prezenta detaliat sumele la care Executantul se considera îndreptatit la plata. Situațiile de lucrări sunt constituite din următoarele documente justificative: *Formularul F1 - Situația de plata a lucrarilor executate, Formularul F2 - Centralizatorul lucrarilor executate; Formularul F3 - Borderoul rapoartelor zilnice; Formularul F4.1÷F4.3 - Raport zilnic de lucru*, semnate și stampilate de catre dirigințele de șantier și șeful SDN și în numărul de exemplare specificat pe formular, însoțite de documente care atesta calitatea și cantitatea materialelor și a lucrărilor conform caietului de sarcini/ documentației tehnice și a normativelor în vigoare. În urma verificării cantitative, calitative și valorice a lucrărilor, și îndeplinirii acestora conform cerințelor caietului de sarcini și a prevederilor contractuale, dirigințele de șantier va transmite Achizitorului în termen de 3 zile de la data primirii de la Executant, 3 exemplare ale situațiilor de lucrari semnate *de către acesta și confirmate de catre șeful S.D.N., adjunct șef S.D.N. și contabil șef S.D.N.* Termenul în care Achizitorul va verifica situațiile de lucrari în vederea confirmării și acceptării la plata este de 5 zile de la data înregistrării acestora la sediul Achizitorului.

În cazul în care Achizitorul constata erori sau inadvertente, va restitui Executantului situațiile de lucrari pentru refacerea acestora. Noile termene de verificare vor curge de la data transmiterii situațiilor de lucrari refacute de Executant conform observațiilor Achizitorului.

(3) În termen legal de la data acceptării la plata a situațiilor de lucrari, Executantul va emite catre Achizitor factura în vederea efectuării plății în termenul convenit. Factura se emite după acceptarea și confirmarea de catre Achizitor a situațiilor de lucrari efectuate. Factura se comunica Achizitorului prin posta cu confirmare de primire sau prin delegat direct la sediul menționat la art. 1 din contractul de execuție lucrări. Pe factura, la rubrica *Cumpărător* se va completa *C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. Iași*, iar la rubrica *Sediu* se va completa *București, Bulevardul Dinicu Golescu, nr. 38, Sector 1.*

(4) În caz de divergente, dovada comunicării facturii către Achizitor, o constituie după caz, mandatul postal sau stampila aplicată de registratura Achizitorului pe document.

6.2. (1) Executantul este răspunzător de corectitudinea și exactitatea datelor înscrise în facturi/situații de plata/situații de lucrari și se obliga să restituie atât eventualele sume încasate în plus, cât și foloasele realizate necuvenit, aferente acestora. Achizitorul va instiinta în scris Executantul cu privire la sumele constatate ca fiind încasate în plus (pe perioada de la încasare, până la determinarea lor), precum și despre foloasele necuvenite aferente acestora, anexand calculul sumelor în cauza.

(2) Executantul are obligatia de a emite factura in rosu pentru sumele decontate nejustificat iar achizitorul va factura contravaloarea foloaselor necuvenite aferente sumelor decontate nejustificat. Atat sumele incasate in plus cat si foloasele necuvenite se vor recupera de la Executant. Executantul este obligat sa achite atat sumele incasate in plus, cat si foloasele necuvenite in termen de 30 zile de la primirea facturii, in caz contrar Achizitorul va executa garantia de buna executie în limita sumelor datorate de către Executant. In cazul in care aceasta nu este acoperitoare, Achizitorul se va adresa instantelor de judecata competente pentru recuperarea sumelor neincasate.

6.3. (1) Daca in urma controalelor efectuate de organele abilitate potrivit legii, se constata ca Executantul a incasat sume necuvenite de la Achizitor, Executantul are obligatia sa restituie aceste sume, inclusiv penalitatile, daune interese, majorarile, dobanzile, etc. aferente, stabilite prin actele de control de catre organele de control abilitate.

(2) Achizitorul va factura aceste sume, iar Executantul este obligat sa achite atat sumele incasate in plus cat si foloasele necuvenite, in termen de 30 de zile de la primirea facturii; in caz contrar, Achizitorul va executa garantia de buna executie în limita sumelor datorate de către Executant. In cazul in care aceasta nu este acoperitoare, Achizitorul va formula actiune in instanta prin care va pretinde recuperarea sumelor neincasate.

6.4. - Achizitorul nu va efectua iar Executantul nu va solicita plati in avans.

7. Durata contractului si termenul de executie

7.1. - Durata de valabilitate a prezentului contract de execuție lucrări este de la data intrarii sale in vigoare si pana la data aprobarii procesului verbal de receptie finala, data cand inceteaza sa produca efecte, cu exceptia eventualelor pretentii fondate pe clauzele sale si in cazul raspunderii pentru viciile ascunse.

7.2. Durata de execuție a lucrărilor care fac obiectul prezentului contract este de **o lună** de la data prevazuta in ordinul de incepere a lucrarilor.

7.3. - Achizitorul isi rezerva dreptul de a modifica perioada de executie a contractului in functie 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 de execuție lucrări intra in vigoare la data semnării acestuia de către ambele părți, Executantul având obligația constituirii garanției de buna executie in conformitate cu prevederile art. 16.1.(1) si 16.2.(1) din prezentul contract.

8.2. - Executarea lucrărilor ce fac obiectul contractului incepe la data prevăzută în ordinul de începere emis de Achizitor, pe sectorul/sectoarele de drum național înscrise în *Anexa nr. 1*, după semnarea procesului verbal de predare-primire a amplasamentului.

9. Documentele contractului

9.1. - (1) Documentele contractului care fac parte integranta din acesta sunt:

- formularul de contract de execuție lucrări cu acte aditionale, daca partile vor semna astfel de documente in timpul derularii contractului și anexele:

- anexa nr.1 - *Centralizatorul cantitativ și financiar al lucrărilor;*

- anexa nr. 1.1 – *Lista de cantități și prețuri unitare ale resurselor pentru 1 mp - Îmbrăcămînți bituminoase ușoare alcătuite din mixturi asfaltice;*

- anexa nr. 1.2 – *Lista de cantități și prețuri unitare ale resurselor pentru 1 mp - Îmbrăcămînți bituminoase ușoare alcătuite din macadam penetrat cu bitum;*

- anexa nr. 1.3 – *Lista de cantități și prețuri unitare ale resurselor pentru 1 mp - Îmbrăcămînți bituminoase ușoare alcătuite din tratament dublu executat la cald cu criblură neanrobată și bitum D50/70 ;*

- anexa nr. 2 – *Grafic de execuție lucrări;*

- anexa nr. 3 - *Conventie de Sanatate si Securitate a Muncii, PSI și PM;*

- caietele de sarcini/ documentație tehnică cu anexele și Avizele C.T.E. – D.R.D.P. Iași, inclusiv clarificările și/sau măsurile de remediere aduse până la depunerea ofertelor ce privesc aspectele tehnice și financiare;

- situațiile de lucrări cu documente justificative aferente:

- *Formularul F1 – Situația de plată a lucrărilor executate;*

- *Formularul F2 – Centralizatorul lucrărilor executate;*

- *Formularul F3 – Borderoul rapoartelor zilnice;*

- *Formularul F4.1.-F4.3. – Raport zilnic de lucru pentru executarea îmbrăcăminților bituminoase ușoare;*

- propunerea tehnică și propunerea financiară, inclusiv clarificările din perioada de evaluare;

- instrumentul de garantare, emis în condițiile legii, pentru constituirea garanției de bună execuție sau, după caz, dovada că Executantul a deschis un cont la Trezoreria Statului conform prevederilor art. 16.;

- angajamentul ferm de susținere din partea unui tert (*dacă este cazul*);

- contractele încheiate cu subcontractorii (*dacă este cazul*);

- acord de asociere (*dacă este cazul*).

(2) În cazul în care, pe parcursul îndeplinirii contractului, se constată faptul că anumite elemente ale propunerii tehnice sunt inferioare sau nu corespund cerințelor prevăzute în caietul de sarcini, prevalează prevederile caietului de sarcini.

10. Standarde

10.1 - Lucrările executate și finalizate de Executant pentru îndeplinirea obiectului contractului vor respecta standardele și prescripțiile tehnice, prezentate de către Executant în propunerea sa tehnică și vor fi în conformitate cu cerințele din caietul de sarcini și cu normele, normativele și standardele în vigoare, în domeniu.

11. Obligatiile Executantului

11.1. - (1) Executantul are obligația de a executa și de a finaliza lucrările prevăzute în contract, cu profesionalismul și promptitudinea convenite angajamentului asumat și în conformitate cu propunerea sa tehnică, cu cerințele caietului de sarcini/documentației tehnice și normativele de specialitate.

(2) Executantul este pe deplin responsabil pentru executarea și finalizarea lucrărilor în conformitate cu propunerea sa tehnică, cu cerințele caietului de sarcini/documentației tehnice și normativele de specialitate, pe toată perioada de derulare a contractului. Totodată, este răspunzător atât de siguranța tuturor operațiunilor și metodelor de execuție utilizate, cât și de calificarea personalului folosit pe toată perioada contractului. Executantul are obligația de a supraveghea executarea și finalizarea lucrărilor solicitate.

11.2. - Executantul are obligația de a urmări și de a verifica permanent starea de funcționare a autovehiculelor, utilajelor și echipamentelor, în vederea îndeplinirii obiectului contractului.

11.3. - Executantul are obligația să asigure semnalezarea corespunzătoare a punctului de lucru conform „Norme Metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului”, aprobate prin Ordinul comun MT/MI nr. 1112/411/2000.

11.4. - (1) Executantul are obligația de a prezenta Achizitorului în vederea aprobării, în termen de 5 zile de la data comunicării și înregistrării la Executant a ordinului de începere, un grafic de execuție a lucrărilor, împreună cu lista echipamentelor și personalul aferent necesare pentru realizarea lucrărilor în perioada solicitată. Graficul de execuție, cantitativ și valoric, va fi verificat și aprobat de Achizitor.

(2) Graficul de execuție se reactualizează, la solicitarea Achizitorului, ori de câte ori se constată modificări față de calendarul stabilit, datorate întreruperii execuției în perioadele în care, conform normativelor și prevederilor legale în vigoare, nu este admisă execuția sau atunci când se constată necesitatea obiectivă a unor extinderi ale duratei de execuție, fără culpa Executantului. Noul grafic de execuție reactualizat se verifică și se aprobă de Achizitor.

(3) Executantul are obligația de a respecta graficul de execuție a lucrărilor.

(4) Odata cu prezentarea graficului de executie, Executantul va prezenta Achizitorului pentru aprobarea retetelor de executie pentru fiecare tip de îmbracaminte bituminoasă ușoară in parte si sursele de furnizare ale principalelor materiale (agregate, liant).

11.5. - Executantul are obligatia de a raspunde de orice prejudiciu creat drumului (definit potrivit art. 2 si 14-17 din O.G. nr. 43/1997, republicata si modificata) in executarea contractului, prin actiunea sau inactiunea sa, precum si de eventualele accidente produse din vina sa (conform O.U.G. nr. 195/2002).

11.6. - (1) Executantul are obligatia de a incheia in numele Achizitorului, dar si al sau, o asigurare care va acoperi, de la data inceperii executarii lucrarilor si pana la receptia finala, lucrările executate, precum și daunele sau prejudiciile aduse achizitorului sau tertelor persoane fizice sau juridice și o asigurare care va acoperi, de la data începerii execuției lucrărilor și până la recepția la terminarea lucrărilor, dupa caz, urmatoarele evenimente: toate riscurile privind persoanele implicate real, utilajele, instalatiile de lucru, echipamentele, materialele pe stoc, personalul propriu si reprezentantii imputerniciti sa verifice, sa testeze sau sa receptioneze lucrarile. Asigurarea si documentele justificative privind plata primei de asigurare vor fi prezentate in termen de 5 zile de la semnarea contractului. Asigurarea poate fi prezentata si sub forma a doua polite, una pentru acoperirea evenimentelor corespunzatoare de la data inceperii executarii lucrarilor si pana la receptia la terminarea lucrarilor si alta pentru acoperirea evenimentelor corespunzatoare de la data receptiei la terminarea lucrarilor si pana la receptia finala.

(2) Intarzierea prezentarii politei de asigurare catre Achizitor si a dovezii platii integrale a primei de asigurare cu mai mult de 5 zile peste termenul prevazut la aliniatul precedent, neprezentarea, in termen de 5 zile de la notificare a unei polite cu un continut corespunzator sau a actului de prelungire a duratei politei de asigurare ca urmare a modificării duratei de valabilitate a contractului, da dreptul Achizitorului, de a aplica sanctiunile prevazute la art. 13 si 14 din contract, dupa caz.

(3) Executantul are obligatia de a plati toate daunele produse ca urmare a evenimentelor mentionate mai sus, in cazul in care pe parcursul derularii contractului, polita/ politele de asigurare devine/ devin inoperabile ca urmare a conduitei Executantului.

(4) Executantul se obligă să informeze de indata Achizitorul cu privire la încetarea/rezilierea de către asigurat sau asigurator, a Polițelor de asigurare constituite conform prevederilor anterioare, in caz contrar, se vor aplica sanctiunile prevazute in art.13.1, lit.e.

11.7. (1) Executant este responsabil de trasarea corectă a lucrărilor, precum și de asigurarea tuturor echipamentelor, instrumentelor, dispozitivelor și resurselor umane necesare îndeplinirii responsabilității respective, în conformitate cu prevederile caietului de sarcini.

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

(3) Executantul are obligația de a pune la dispoziția Achizitorului, la solicitarea acestuia, caietele de măsurători (atașamentele) și, după caz, în situațiile convenite, desenele, calculele, verificările calculelor și orice alte documente pe care Executantul trebuie să le întocmească.

(4) Pe parcursul execuției lucrărilor, Executantul are obligația:

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

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

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

(5) Executantul este responsabil pentru menținerea în bună stare a lucrărilor, de la data începerii execuției și până la data semnării procesului-verbal de recepție finală a lucrării.

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

(7) Materialele trebuie să fie de calitate prevăzută în caietul de sarcini; verificările și testările materialelor folosite la execuția lucrărilor vor fi efectuate în conformitate cu standardele și normativele în vigoare.

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

11.8. - (1) Executantul răspunde de prejudiciile cauzate de modul de îndeplinire a obligațiilor contractuale, Achizitorul fiind exonerat de răspundere, mai puțin pentru fapta proprie săvârșită în alte condiții decât cele de forță majoră ori alta cauză exoneratoare de răspundere.

(2) Pe parcursul executării lucrărilor, Executantul are obligația de a nu stănjeni inutil sau în mod abuziv: - confortul riveranilor,

- caile de acces, prin folosirea și ocuparea drumurilor și a cailor publice sau private care deservește proprietățile aflate în posesia Achizitorului sau a oricărei alte persoane.

(3) Executantul va avea grija ca în interiorul localităților, să-și adapteze întregul proces tehnologic astfel încât să nu producă daune riveranilor, proprietarilor, participanților la trafic, etc..

11.9. - Executantul poartă toată răspunderea pe durata de îndeplinire a contractului, pentru eventualele accidente, pagube sau efecte negative ca urmare a nerespectării prevederilor prezentului contract.

11.10. - (1) Executantul are obligația de a respecta convenția de protecția muncii, normele de protecție a mediului și normele de prevenire și stingere a incendiilor.

(2) Executantul efectuează, pentru deserventele auto-utilajelor cu care execută lucrările, instruirea personalului, acordarea echipamentului și a alimentației de protecția muncii, înregistrarea accidentelor de muncă.

11.11. - Executantul se obligă să despăgubească Achizitorul împotriva oricărui:

i) reclamații și acțiuni în justiție, ce rezultă din încălcarea unor drepturi de proprietate intelectuală (brevete, nume, mărci înregistrate, etc.), legate de echipamentele, materialele, instalațiile sau utilajele folosite pentru sau în legătură cu lucrările executate; și

ii) daune-interese, costuri, taxe și cheltuieli de orice natură, și cheltuielilor indiferent de natura lor, pentru care responsabilitatea revine Executantului, cu excepția situației în care o astfel de încălcare rezultă din respectarea caietului de sarcini întocmit de către Achizitor.

11.12. - Executantul are obligația de a participa la predarea amplasamentului la data și locul comunicat de Achizitor, în caz contrar, se vor aplica sancțiunile prevăzute la art. 13 și 14 din contract, după caz.

11.13. - Executantul nu are dreptul de a angaja sau încheia orice alte înțelegeri privind execuția lucrărilor, direct ori indirect, în scopul îndeplinirii contractului de execuție lucrări, cu persoane fizice sau juridice care au fost implicate în procesul de verificare/evaluare a solicitărilor de participare/ofertelor depuse în cadrul unei proceduri de atribuire ori angajați/foști angajați ai autorității contractante sau ai executantului de lucrări implicat în procedura de atribuire cu care autoritatea contractantă/executantul de lucrări implicat în procedura de atribuire a încetat relațiile contractuale ulterior atribuirii contractului de achiziție publică, pe parcursul unei perioade de cel puțin 12 luni de la încheierea contractului, sub sancțiunea rezoluției ori rezilierii de drept a contractului respectiv.

12. Obligațiile Achizitorului

12.1. - (1) Achizitorul are obligația de a pune la dispoziția Executantului orice facilități/informații pe care le deține pentru îndeplinirea contractului.

12.2. - (1) Achizitorul va emite ordinul de începere a lucrărilor, după constituirea garanției de bună execuție conform art. 16.1 și 16.2 din contract.

(2) Achizitorul are obligația de a pune la dispoziția Executantului amplasamentul lucrării, întocmindu-se un Proces verbal de predare-primire amplasament care va cuprinde inclusiv lista cu sectoarele

de drum pe care se vor executa lucrările de îmbrăcăminți bituminoase ușoare. Predarea amplasamentului lucrării se va realiza la data și locul comunicate în ordinului de începere a lucrărilor.

12.3. - Achizitorul se obliga sa receptioneze, potrivit clauzei 17, lucrările executate și finalizate ce fac obiectul prezentului contract, în conformitate cu cerințele prevăzute în caietul de sarcini.

12.4. - Achizitorul va plăti contravaloarea lucrărilor executate și finalizate către Executant, în conformitate cu prevederile contractului.

12.5. - (1) Achizitorul are obligația de a controla, verifica și măsura prestațiile efectuate.

(2) Achizitorul sau reprezentantul sau are dreptul de a verifica și testa modul de executare a lucrărilor, pentru a verifica conformitatea lor cu specificațiile caietului de sarcini/documentației tehnice. Achizitorul va verifica modul de realizare a lucrărilor de îmbrăcăminți bituminoase ușoare alcătuite din mixturi asfaltice, macadam penetrat cu bitum și tratament bituminos dublu executat la cald cu criblură neanrobată și bitum D 50/70, conform caietului de sarcini/documentației tehnice prin personal propriu (diriginte de șantier).

(3) Achizitorul are obligația să comunice Executantului datele de identificare ale reprezentantului autorizat pe șantier însărcinat cu activitatea de urmarire, supravegherea și verificare a lucrărilor (diriginte de șantier).

(4) Achizitorul are dreptul de a identifica existența echipamentelor care se utilizează în cadrul lucrărilor ce fac obiectul prezentului contract pe teren, împreună cu Executantul.

12.6. - (1) Achizitorul poate închiria, contra-cost, Executantului, la cerea acestuia, clădiri, spații de parcare, spații de depozitare necesare desfășurării lucrărilor de întreținere periodică conform tarifelor de închiriere aprobate prin Hotărârea C.A. nr. 17/24/08.2008 al C.N.A.D.N.R. S.A., reactualizate prin Hotărârea C.A. nr. 3/28/03.2011 al C.N.A.D.N.R. S.A..

13. Sancțiuni pentru neindeplinirea culpabilă a obligațiilor

13.1. (1)- Pentru neindeplinirea în totalitate sau în parte a obligațiilor prevăzute în prezentul contract de execuție lucrări, Executantul va fi penalizat după cum urmează:

a) pentru neexecutarea totală a obligațiilor asumate și/sau care îi revin, în conformitate cu ordinele de începere primite de la Achizitor, Executantul are obligația de a plăti Achizitorului, cu titlu de daune-interese, o sumă în cuantum de 20% din valoarea totală a lucrărilor prevăzute în ordinul de începere, Achizitorul fiind scutit de proba prejudiciului;

b) în cazul în care neexecutarea obligațiilor asumate și/sau care îi revin este parțială dar corespunzătoare, în conformitate cu ordinele de începere primite de la Achizitor, Executantul datorează Achizitorului daune - interese în cuantum de 10% din valoarea totală a lucrărilor prevăzute în ordinul de începere, achizitorul fiind scutit de proba prejudiciului;

Totodată, lucrările executate necorespunzător nu vor fi recepționate și achitate.

c) pentru neprezentarea de către executant a graficului de execuție în vederea aprobării acestuia, împreună cu lista echipamentelor și personalului aferent necesare pentru realizarea lucrărilor în perioadele solicitate, astfel cum este prevăzut în termenul menționat la art. 11.4 din contract, executantul se obliga să plătească achizitorului o sumă reprezentând dobânda penalizatoare aplicată la valoarea contractului pentru fiecare zi de întârziere, până la îndeplinirea efectivă a obligațiilor, ce va fi stabilită funcție de nivelul ratei dobânzii de referință a B.N.R., la care se vor adăuga 8 puncte procentuale, conform Legii nr.72/28.03.2013 și art.3, alin. 2¹ din Ordonanța nr.13/24.08.2011, valoarea penalităților nefiind limitată la valoarea debitului, aplicată la valoarea lucrărilor prevăzute în ordinul de începere.

d) dacă Executantul nu se prezintă la predarea amplasamentului la data și locul comunicat de Achizitor, Achizitorul este îndreptățit să pretindă iar Executantul se obligă să plătească daune – interese în valoare de 1% din valoarea lucrărilor menționate în Ordinul de Începere.

e) în cazul în care Executantul nu va constitui și prezenta documentele care atestă încheierea poliței de asigurare în condițiile și termenele prevăzute de art. 11.6 din contract, acesta se obligă să achite o sumă reprezentând dobânda penalizatoare pentru fiecare zi de întârziere, până la îndeplinirea efectivă a obligațiilor, ce va fi stabilită funcție de nivelul ratei dobânzii de referință a B.N.R., la care se vor adăuga 8 puncte procentuale, conform Legii nr.72/28.03.2013 și art.3, alin. 2¹ din Ordonanța nr.13/24.08.2011,

valoarea penalitatilor nefiind limitata la valoarea debitului, aplicata la valoarea contractului de execuție lucrări.

f) în cazul în care Executantul nu va constitui și/sau prezenta dovada/documentele care atestă constituirea garanției de bună execuție în termenul prevăzut de art. 16 din contract, va fi obligat la plata de daune interese reprezentând contravaloarea unei sume egale cu 50% din contravaloarea garanției de bună execuție.

(2) În cazul în care, din vina sa exclusivă, Achizitorul nu onorează facturile în termenul prevăzut la art. 6.1 (1) din prezentul contract, atunci Executantul va calcula și factura cu penalități din plata neefectuată, pentru fiecare zi de întârziere, până la îndeplinirea efectivă a obligațiilor, o sumă calculată în funcție de nivelul ratei de referință a dobânzii de politica monetară comunicată de BNR, la care se vor adăuga 8 puncte procentuale, în conformitate cu art.3 alin. 2¹ din O.G. nr.13/2011 (A).

13.2. Toate sumele pe care Executantul are obligația de a le plăti Achizitorului, cu titlu de daune-interese, stabilite conform art. 13.1.(1), vor fi facturate de Achizitor.

Executantul are obligația de a achita aceste facturi în termen de 30 de zile de la data primirii acestora. În caz de neachitare a acestora în termenul stabilit, Achizitorul va executa garanția de bună execuție a Executantului în limita sumelor datorate de către Executant. În cazul în care aceasta nu este acoperitoare, Achizitorul se va adresa instanțelor de judecată competente în vederea recuperării diferenței.

13.3. - Pe cheltuielile sale, Executantul va despăgubi, proteja și apăra Achizitorul, agenții (experti, consultanți, diriginti etc.) și salariații acestuia, pentru și împotriva tuturor acțiunilor în justiție, revendicrilor, pierderilor și pagubelor rezultate din executarea contractului de execuție lucrări de către Executant, în condițiile în care:

a) Executantul este notificat de către Achizitor despre asemenea acțiuni, revendicări, pierderi sau pagube, după ce Achizitorul a luat la cunoștință despre acestea;

b) Plafonul maxim al răspunderii Executantului va fi limitat la o sumă egală cu pretul contractului, iar acest plafon maxim nu se va aplica pentru pierderi ori pagube cauzate tertilor de către Executant ori ca urmare a abaterilor savarsite de Executant.

13.4. - Achizitorul va avea dreptul la despăgubiri pentru orice prejudiciu care este descoperit după finalizarea contractului de execuție lucrări, în conformitate cu legea aplicabilă ce guvernează contractul de execuție lucrări.

14. Rezilierea contractului

14.1. (1) Nerespectarea obligațiilor asumate prin prezentul contract de către una dintre părți, da dreptul părții lezate de a cere rezilierea prezentului contract și de a pretinde plata de daune-interese. Exceptând situațiile prevăzute la art. 14.2, rezilierea va fi notificată în scris părții contractante cu cel puțin 7 zile lucrătoare anterior datei de reziliere.

(2) Prezentul contract se poate rezilia unilateral și în următoarele cazuri:

a) Executantul nu execută și nu finalizează lucrările conform contractului de execuție lucrări și caietului de sarcini/documentației tehnice și au fost deja aplicate prevederile art. 13.1 contract, fiind notificat de către Achizitor cu privire la neîndeplinirea obligațiilor;

b) Achizitorul nu onorează o plată scadentă;

c) Executantul nu se conformează în perioada de timp rezonabilă cuprinsă în notificarea emisă de reprezentantul Achizitorului care îi solicită remedierea executării necorespunzătoare sau neexecutării obligațiilor din contractul de execuție lucrări, care afectează în mod grav executarea corespunzătoare și la timp a lucrărilor;

d) Executantul subcontractează fără a avea acordul scris al Achizitorului, schimbă subcontractantul fără aprobarea prealabilă și exprimată în scris a Achizitorului sau are loc orice încredințare a lucrărilor de către subcontractant unei terțe părți;

e) Executantul se află în procedura insolvenței declarată sau nedeclarată, potrivit Legii nr. 85/2014 privind prevenirea insolvenței, se emite ordinul de execuție împotriva lui, intra în lichidare în vederea fuzionării sau are ipoteca pe capital;

f) apare orice altă incapacitate legală care împiedică executarea prezentului contract;

g) Executantul esueaza in a constitui/furniza garantiile sau asigurarile solicitate la termenele stabilite in contract sau persoana care furnizeaza garantia sau asigurarea nu este in masura sa isi indeplineasca angajamentele.

h) în situațiile prevăzute de art. 222 și 223 din Legea nr.98/2016;

(3) Prevederile prezentului contract in materia executarii obligatiilor si rezilierii contractului se vor completa de drept cu prevederile Noului Cod Civil in materie.

14.2. (1) Prezentul contract se va rezilia de drept, fara a mai fi necesara punerea in intarziere a Executantului, fara incuviintarea vreunei instante judecatoresti si/sau arbitrale si fara a mai fi necesara indeplinirea vreunei formalitati prealabile daca:

a) Executantul a intrat in faliment ca urmare a hotararii pronuntate de judecatorul-sindic;

b) Executantul a fost condamnat pentru o infractiune in legatura cu exercitarea profesiei printr-o hotarare judecatoreasca definitiva;

c) Executantul se afla in culpa profesionala grava ce poate fi dovedita prin orice mijloc de proba pe care Achizitorul il poate justifica;

d) impotriva Executantului a fost pronuntata o hotarare avand autoritate de lucru judecat cu privire la fraudă, corupție, implicarea într-o organizatie criminala sau orice alta activitate ilegala in dauna intereselor financiare ale UE;

e) Executantul nu a indeplinit o obligatie contractuala, desi se impunea a fi executata in regim de urgenta conform prevederilor contractului si anexelor acestuia;

14.3. – În situația neîndeplinirii obligațiilor contractuale de către Executant, Achizitorul poate desfășura singur activitățile contractate sau poate contracta o terță parte printr-o procedură legală de achiziție, pe cheltuiala Executantului. Răspunderea executantului pentru întârzierile și daunele produse Achizitorului în execuția contractului va subzista și ulterior punerii în aplicare a situației reglementate mai sus.

14.4. - La momentul rezilierii contractului de execuție lucrări sau la primirea notificării in acest sens, Executantul va lua masuri imediate pentru finalizarea lucrarilor prin forte proprii sau cu terta parte in functie de natura lucrarilor, astfel incat costurile aferente sa fie minime.

14.5. - De indata ce va fi posibil, ulterior momentul rezilierii, reprezentantul Achizitorului va certifica valoarea lucrarilor si toate sumele convenite Executantului la data rezilierii.

14.6. - Achizitorul nu poate fi obligat sa efectueze plati Executantului pana cand activitatile desfasurate de catre acesta nu sunt finalizate, putand chiar sa recupereze din costuri in cazul in care se dovedeste necesar.

14.7. - (1) Daca Achizitorul reziliaza contractul de execuție lucrari, va fi indreptatit sa recupereze de la Executant, fara a renunta la celelalte remedii la care este indreptatit in baza contractului 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 de execuție lucrari, Achizitorul este indreptatit sa execute garantia de buna executie în limita prejudiciului creat de către Executant și a penalităților aferente.

14.8. - (1) Daca valoarea penalitatilor de intarziere depaseste cumulat mai mult de 15% din valoarea contractului, 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:

a) sa dispuna incetarea contractului de lucrari sau

b) sa finalizeze lucrarile pe cheltuiala Executantului, daca se convine de comun acord in acest sens.

In aceasta situatie, Executantul nu este indreptatit sa solicite niciun fel de daune sau alte sume pe care s-ar considera indreptatit sa le primeasca ca urmare a rezilierii contractului potrivit acestei clauze.

(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, incetarea contractului de execuție lucrări

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.

(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 de execuție lucrări 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. - Incetarea contractului 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.

15.5. - Prezentul contract de execuție lucrări 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.

Clauze contractuale specifice

16. Garantia de buna executie a contractului

16.1. - (1) Executantul are obligația de a constitui garanția de bună execuție a contractului, pentru intreaga perioada de derularea a acestuia, **în termen de 5 zile lucrătoare** de la data semnarii contractului. Garantia trebuie sa fie irevocabila. Instrumentul de garantare trebuie sa prevada daca plata garantiei se va executa conditionat, respectiv dupa constatarea culpei Executantului, in conformitate cu contractul garantat sau neconditionat, respectiv la prima cerere a Achizitorului, pe baza declaratiei acestuia cu privire la culpa Executantului.

(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) Achizitorul se obligă să elibereze garanția de participare numai după ce Executantul a făcut dovada constituirii garanției de bună execuție conform art. 16.2.

(5) **Neconstituirea și/sau neprezentarea garanției de bună execuție începând cu ziua a șasea de la data semnării contractului, se penalizează cu un procent de 1%/zi din valoarea garanției de bună execuție, până la data prezentării acesteia dar nu mai mult de a zecea zi de la data semnării contractului.**

(6) **Întârzierea cu mai mult de 10 zile a prezentării garanției de bună execuție, neprelungirea**

valabilității garanției sau neîntregirea cuantumului garanției, va determina, pe lângă posibilitatea aplicării măsurii de reziliere a contractului, conform art. 14.1.(2) din contract, obligarea Executantului la plata către Achizitor a unei sume cu titlu de daune-interese, egala cu contravaloarea garanției de buna executie, respectiv suma de lei.

16.2. - (1) Executantul se obliga sa constituie garantia de buna executie a contractului, in cuantum de 10%, din valoarea contractului, fara T.V.A., și va fi constituită în lei, prin:

1) instrument de garantare emis în favoarea Achizitorului, de o societate bancara sau de o societate de asigurari, intocmit in conformitate cu prevederile legale in vigoare, prezentat achizitorului in original si care va deveni anexa la contract sau

2) prin retineri succesive din sumele datorate pentru facturi partiale, pe perioada de derulare a contractului.

3) in cazul în care valoarea garanției de bună execuție este mai mică de 5.000 de lei, Achizitorul are dreptul de a accepta constituirea acesteia prin depunerea de catre Executant la casieria Achizitorului a sumei în numerar.

(2) 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 Executantul în contul de disponibil astfel deschis nu trebuie sa fie mai mica de 0,5% din valoarea contractului.

Pe parcursul îndeplinirii contractului, Achizitorul urmeaza sa alimenteze acest cont de disponibil prin retineri succesive din sumele datorate si convenite Executantului pâna la concurenta sumei stabilite drept garantie de buna executie în documentatia de atribuire, respectiv 10% din pretul contractului, fara TVA. Achizitorul va înștiința 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 garanției de buna executie si contul in care aceasta va fi virata.

(3) In cazul in care garantia de buna executie se constituie prin retineri succesive, Executantul are obligatia de a indeplini cumulativ urmatoarele obligatii:

a. de a inainta Achizitorului confirmarea scrisa a unitatii Trezoreria Statului, atat cu privire la blocarea contului deschis in favoarea Achizitorului pentru garantia de buna executie, cat si cu privire la deblocarea acestuia numai cu acordul Achizitorului, cat si executarea oricarei sume existente in cont la prima cerere a Achizitorului, fara ca acesta sa aiba obligatia de a-si motiva cererea respectiva;

b. de a inainta Achizitorului confirmarea scrisa a unitatii Trezoreria Statului cu privire la perioada de valabilitate a contului deschis conf. art 16.2 (2), perioada mai mare sau egala cu perioada de valabilitate a prezentului contract;

c. de a inainta Achizitorului confirmarea scrisa a unitatii Trezoreria Statului cu privire la imposibilitatea Executantului de a derula operatiuni, altele decat alimentarea contului prevazut la art. 16.2 (2), fara acordul Achizitorului;

d. de a inainta Achizitorului confirmarea scrisa a unitatii Trezoreria Statului cu privire la insusirea obligatiei de transmitere, lunar, catre Achizitor a extraselor de cont pentru evidentierea soldului.

(4) In cazul in care garantia de buna executie se constituie prin retineri succesive, Executantul are obligatia de a inainta Achizitorului confirmarile solicitate la art. 16.2 (3), din partea unitatii Trezoreriei Statului unde a deschis contul de garantie de buna executie mentionat la art.16.2 (2), concomitent cu prezentarea dovezii deschiderii contului de garantie de bună execuție si a virarii sumei de 0.5% din valoarea contractului.

(5) In cazul in care garantia de buna executie se constituie prin retineri succesive, Executantul va inscrie distinct pe facturile emise cuantumul garanției de buna executie si contul in care aceasta va fi virata.

(6) In situatia in care partile convin prelungirea termenului de executare a lucrarilor contractate, pentru orice motiv (inclusiv forta majora), Executantul are obligatia de a prelungi valabilitatea garanției de buna executie, in maxim 15 zile de la solicitarea expresa a Achizitorului. In caz contrar, se vor aplica prevederile art.16.1.(6).

16.3. - Achizitorul are dreptul de a emite pretenții asupra garanției de bună execuție, oricând pe parcursul îndeplinirii contractului de achiziție publică/contractului de execuție lucrări, în limita prejudiciului creat, în cazul în care contractantul nu își îndeplinește din culpa sa obligațiile asumate prin contract. Anterior emiterii unei pretenții asupra garanției de bună execuție autoritatea contractantă are obligația de a notifica pretenția atât contractantului, cât și emitentului instrumentului de garantare, precizând obligațiile care nu au fost respectate, precum și modul de calcul al prejudiciului. În situația executării garanției de bună execuție, parțial sau total, contractantul are obligația de a reîntregii garanția în cauză raportat la restul rămas de executat.

16.4. - Restituirea garanției de buna executie se face conform prevederilor art. 42(4) din H.G. nr. 395/2016, cu modificarile si completarile ulterioare.

17. Receptia lucrarilor

17.1. - (1) Receptia lucrarilor se efectueaza, in conformitate cu reglementarile in vigoare prevazute de Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora (cu modificarile si completarile ulterioare), aprobat prin H.G. nr. 273/1994 si Normativul indicativ AND 514-2007 Metodologie privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri, poduri (cu modificarile si completarile ulterioare), in doua etape:

- ❖ la terminarea lucrarilor;
- ❖ la expirarea perioadei de garantie.

(2) Receptia la terminarea lucrarilor se efectueaza atunci cand toate lucrarile sunt terminate, la cel puțin 30 zile de la finalizarea execuției lucrărilor.

17.2. (1) Comisia de receptie va examina lucrararile executate fata de caietul de sarcini/documentatia tehnica si documentatia de control, intocmita inaintea, in timpul si ulterior executiei.

(2) Evidenta tuturor verificarilor face parte din documentatia de control a receptiei la terminarea lucrarilor.

17.3. - Eventualele degradari ce apar in termenul de garantie a lucrarilor efectuate, precum si propunerile facute de comisia de receptie la terminarea lucrarilor trebuie remediate de Executant pe 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 si să remedieze defectele – constand in interventii de orice fel realizate direct sau indirect la elementele componente si/sau la ansamblul lucrarilor prevazute in contractul de execuție lucrări pe o durata de **12 de luni** de la data aprobării procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor contractate.

19. Amendamente

19.1. - Părțile contractante au dreptul, pe durata îndeplinirii contractului, de a conveni modificarea clauzelor contractului, prin act adițional, numai în cazul apariției unor circumstanțe care lezează interesele comerciale legitime ale acestora și care nu au putut fi prevăzute la data încheierii contractului, în conformitate cu prevederile art. 221-222 din Legea nr. 98/2016.

20. Masuri privind securitatea si sanatatea in munca. Masuri privind apararea impotriva incendiilor.

20.1. - (1) Executantul poarta intreaga raspundere in cazul producerii accidentelor de munca, evenimentelor si incidentelor periculoase, imbolnavirilor profesionale generate sau produse de

echipamentele de munca (utilaje, instalatii etc.), de procedee tehnologice utilizate, sau de catre 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 transporturilor si locuintei, aprobate prin Ordinul M.L.P.T.L. nr. 1992 /2002;
- Dispozitii generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de incarcari electrostatice D.G.P.S.I. – 004, aprobate cu Ordinul M.I. nr. 108/2001;
- Dispozitii generale privind apararea impotriva incendiilor la constructiile si instalatiile aferente, aprobate prin Ordinul M.A.I. nr. 166/27.07.2010;

- Dispozitii generale privind apararea impotriva incendiilor la spatii si constructii pentru birouri, aprobate prin Ordinul M.A.I. nr. 262/02.12.2010;
- Instructiuni proprii privind organizarea apararii impotriva incendiilor;
- Ordin M.A.I. nr. 712/23.06.2005, Dispozitii Generale privind instruirea salariatilor in domeniul situatiilor de urgenta completat si modificat prin Ordin M.A.I. nr. 786/23.06.2005;

De asemenea, Executantul este obligat sa respecte toata legislatia de securitate si sanatate in munca si aparare impotriva incendiilor ce va apare, modifica sau completa pe durata desfasurarii contractului.

Totodata, Executantul este obligat sa-si intocmeasca si sa respecte instructiunile proprii de securitate si sanatate in munca, aparare impotriva incendiilor pentru executia de lucrari.

Lista legislatiei prezentata este minimala si neexhaustiva si nu exonereaza Executantul si subcontractantii lui de respectarea si altor reglementari de securitate si sanatate in munca si de aparare impotriva incendiilor.

20.4. Executantul mai are si urmatoarele obligatii:

Executantul va desemna prin decizie un reprezentant care, la inceperea lucrarilor, va instrui lucratorii Executantului cu privire la securitatea si sanatatea in munca si situatiile de urgenta (apararea impotriva incendiilor + protectia civila);

In cazul in care Executantul schimba locul de munca al lucratorilor (si a lucratorilor subcontractantilor) dintr-o locatie in alta, sau angajeaza lucratori, va purta intreaga raspundere privind securitatea si sanatatea in munca a lucratorilor sai si a lucratorilor subcontractantilor;

Avand in vedere faptul ca in activitatea de servicii de transport, Executantul lucreaza cu personal si mijloace de transport proprii, sau aparinand societatilor care desfasoara activitati pentru Executant/subcontractanti, Executantul va purta intreaga responsabilitate asupra respectarii legislatiei de securitate si sanatate a muncii si aparare impotriva incendiilor pentru activitatea desfasurata de catre acestia;

Executantul raspunde pentru starea tehnica si buna functionare a mijloacelor de transport proprii si a celor aparinand subcontractorilor, pentru a se preveni astfel aparitia unor accidente de munca, incendii sau avarii tehnice;

Conducerea Executantului va lua permanent masuri urgente pentru respectarea regulilor privind securitatea si sanatatea in munca, apararii impotriva incendiilor, a ordinii si disciplinei in cazul si atunci cand achizitorul sau terte persoane sesizeaza deficiente ce nu concorda cu legislatia in vigoare;

Executantul va lua toate măsurile pentru semnalizarea punctelor de lucru conform Normelor metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului , aprobate cu Ordin comun M.I. - M.T. nr. 1112/411/2000;

Executantul va intocmi si respecta planul de parcare pentru mijloacele de transport proprii si inchiriate, pentru fiecare punct de lucru in parte;

Viteza maxima de deplasare a autovehiculelor Executantului in incinta locatiilor Achizitorului va fi de 5 km/h ;

Executantul va asigura efectuarea examenelor medicale si psihologice conform Ordin M.L.P.T.L. nr. 447/2003 modificat si completat prin Ordin M.C.T.C. nr. 1095/2006 si Ordin 1266/2006, precum si a controalelor medicale de medicina muncii, conform H.G. nr. 355/2007 privind supravegherea sanatatii lucratorilor modificat si completat prin H.G. nr. 1169/2011, pentru propriul personal, pe toata perioada derularii contractului;

Executantul va respecta normele de aparare impotriva incendiilor referitoare la dotarea spațiilor și echipamentelor de munca, cu mijloace de stingere pentru apararea impotriva incendiilor;

Personalului Executantului si a subcontractorilor acestuia, i se interzice sa efectueze interventii, modificari sau manevre in instalatiile achizitorului si sa recurga la improvizatii;

Din punct de vedere administrativ, salariații rămân subordonați unității cu care au semnat contract de muncă, iar echipamentul de protecție, alimentatia de protecție si materialele igienico-sanitare se acorda conform normelor, de catre fiecare unitate pentru salariatii sai;

Executantul are obligatia de a asigura pentru 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 reclamatiiilor, 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 15 zile, fiecare parte va avea dreptul sa notifice celeilalte parti incetarea de plin drept a prezentului contract de executie lucrari, 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 încălcare a prezentului contract de execuție lucrări.

23. Cesiunea

23.1. - (1) In prezentul contract 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. Reorganizarea persoanei juridice

24.1. - In cazul in care Executantul se reorganizeaza, preluarea contractului de catre persoana juridica succesoare se va face numai cu acordul Achizitorului, acesta fiind notificat/instiintat, prin scrisoare recomandata, cu confirmare de primire, pentru a-si da consimtamantul in termen de 10 zile lucratoare de la primirea notificarii sau instiintarii. Lipsa raspunsului Achizitorului in acest termen echivaleaza cu refuzul Achizitorului de a se prelua contractul de catre persoana juridica succesoare.

25. Solutionarea litigiilor

25.1. - Achizitorul si Executantul vor depune toate eforturile pentru a rezolva pe cale amiabila, prin tratative directe, orice neintelegere sau disputa care se poate ivi între ei in cadrul sau in legatura cu indeplinirea contractului.

25.2. - Daca, dupa 15 zile de la inceperea acestor tratative, Achizitorul si Executantul nu reusesc sa rezolve in mod amiabil o divergenta contractuala, aceasta va fi solutionata de instanta de judecata de drept comun competenta sa judece in raza teritoriala a sediului Achizitorului.

26. Dispozitii finale

26.1. - Semnand acest contract, partile isi asuma fiecare riscul de eroare cu privire la intelegerea oricarei prevederi din contract.

26.2. - Prin semnarea contractului, Partile confirma faptul ca acesta reflecta in mod deplin intreaga vointa a acestora cu privire la obiectul contractului, prevaleaza fata de orice intelegeri, inscrisuri sau negocieri care au avut loc între parti înainte de semnarea acestuia, precum si faptul ca nu exista niciun fel de elemente secundare legate de contract si intelegerea dintre Parti care sa nu fi fost reflectate in contract.



26.3. - Daca una sau o parte din prevederile prezentului contract 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.

26.4. - Partile avand la cunostinta natura operatiunilor avute in vedere de prezentul contract, declara ca isi asuma riscul schimbarii imprejurarilor in care este incheiat acesta, in conformitate cu art. 1271 din Codul Civil.

27. Limba care guverneaza contractul

27.1 - Limba care guverneaza contractul este limba romana.

28. Comunicari

28.1. - (1) Orice comunicare dintre parti, referitoare la indeplinirea prezentului contract, trebuie sa fie transmisa in scris, prin posta sau fax.

(2) Orice document scris trebuie inregistrat atat in momentul transmiterii, cat si in momentul primirii.

28.2. - Prin exceptie, comunicările între parti se pot face si prin telefon, telegrama, telex sau e-mail, cu conditia confirmarii in scris a primirii comunicarii.

29. Legea aplicabila contractului

29.1 - Contractul va fi interpretat conform legilor din Romania.

Prezentul contract de execuție lucrări a fost incheiat in data de _____, in doua exemplare originale, cate unul pentru fiecare parte.

Achizitor,

Executant,



Centralizatorul cantitativ și financiar al lucrărilor

Nr. crt.	TIP I.B.U.	DN	Sector	Cantitate	U.M.	Pret unitar (lei/m.p. fără T.V.A.)	Valoare (lei fără T.V.A.)	T.V.A.	Valoare (lei cu T.V.A.)
0	2	3	4	5	6	7	8 = 5 x 7	9	10 = 8 + 9
1	Îmbrăcămiși bituminoase ușoare alcătuite din mixturi asfaltice	24C	km 110+400 - km 110+600	1.200,00	m.p.				
2	Îmbrăcămiși bituminoase ușoare alcătuite din macadam penetrat cu bitum	24C	km 110+600 - km 111+200	3.600,00	m.p.				
3	Îmbrăcămiși bituminoase ușoare alcătuite din tratament dublu executat la cald cu criblură neanrobată și bitum D50/70	24C	km 111+200 - km 113+000	10.800,00	m.p.				
TOTAL									

ACHIZITOR,

EXECUTANT,

Lista de cantități și prețuri unitare ale resurselor pentru 1 m.p. - "Îmbrăcămini bituminoase usoare alcătuite din mixturi asfaltice"

NR.	SIMBOL ARTICOL	DENUMIRE	U.M.	CANTITATE	P.U.	P TOTAL
1	DB01D1	Curățirea mecanică a suprafețelor din fundație de piatră spartă	MP	1,00000		
		<i>Material</i>				
		Apa industrială pentru lucrări drumuri și terasamente	mc	0,00500		
		<i>Utilaj</i>				
		Matura mecanică	ora	,0006		
		Autocisterna cu dispozitiv de stropire	ora	,0005		
2	DB02D1	Amorsarea straturilor de bază în vederea executării unui strat de mixtură asfaltică	100MP	0,02000		
		<i>Material</i>				
		Emulsie de bitum cationică cu rupere rapidă	kg	45,5		
		Apa industrială pentru lucrări drumuri și terasamente	mc	,045		
		<i>Utilaj</i>				
		Autogudronator	ora	,053		
		<i>Manoperă</i>				
		Asfaltator cat. 1	ora	1,99999		
3	DB14B1	Strat de bază din mixtură asfaltică ABPC31,5 cu așternere mecanică executate la cald	tona	0,09400		
		<i>Material</i>				
		Otel patrat laminat la cald	kg	,115		
		<i>Utilaj</i>				
		Compactor static autopropulsat cu rulouri	ora	,044		
		Compactor static autopropulsat pe pneuri	ora	,044		
		Repartizator finisor mixturi asfaltice	ora	0,04400		
		<i>Manoperă</i>				
		Asfaltator cat. 1	ora	,12474		
		Asfaltator cat. 2	ora	,09159		
		Asfaltator cat. 3	ora	,15185		
		Asfaltator cat. 4	ora	,04399		
4	20018324	Mixtură asfaltică tip ABPC 31,5	TONA	0,09400		
5	DB16F1	Strat de uzură din BAPC 16 fabricat la cald	MP	1,00000		
		<i>Material</i>				
		Otel patrat laminat la cald	kg	,008		
		<i>Utilaj</i>				
		Compactor static autopropulsat cu rulouri	ora	,044		
		Compactor static autopropulsat pe pneuri	ora	,044		
		Repartizator finisor mixturi asfaltice	ora	0,04400		
		<i>Manoperă</i>				
		Asfaltator cat. 1	ora	,02065		
		Asfaltator cat. 2	ora	,00814		
		Asfaltator cat. 3	ora	,01426		
		Asfaltator cat. 4	ora	,00394		
6		Mixtură asfaltică tip BAPC 16	TONA	0,07050		
7	TRA05A65	Transportul materialelor semifabricate pe distanță de 65 km cu sistemă cu emulsie	TO	0,00920		
8	TRA01A65	Transportul mixturii asfaltice cu autobasculanta la 65 km distanță	TO	0,16450		
9	TRA05A05	Transportul cu autocisterna al apei de la 5 km distanță	TO	0,00500		
TOTAL						

Cheltuieli directe din articole:					
GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJE	TRANSPORT	TOTAL
din care:					
Valoare aferenta utilaje termice:					
Valoare aferenta utilaje electrice:					
Detaliere transporturi:					
Articole TRA					
Alte cheltuieli directe					
Denumire	Cotă (%)	TOTAL			
CAS:	15,800%	0			
ȘOMAJ	0,500%	0			
FOND DE SANATATE	5,200%	0			
CONTRIBUȚIE CONCEDIU MEDICAL	0,850%	0			
CONTRIBUȚIE FOND DE GARANTARE	0,250%	0			
FOND DE RISC		0			
Total cheltuieli directe (lei):					
GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
IV. Cheltuieli indirecte:					
Cotă (%)					TOTAL
Total inclusiv cheltuieli indirecte:					
Profit (%):					TOTAL
Cotă (%)					
Total inclusiv profit (Preț unitar/metru pătrat):					

ACHIZITOR

EXECUTANT

Lista de cantități și prețuri unitare ale resurselor pentru 1 m.p. - "Îmbrăcăminti bituminoase ușoare alcătuite din macadam penetrat cu bitum"

NR.	SIMBOL ARTICOL	DENUMIRE	U.M.	CANTITATE	P.U.	P TOTAL
1	DB01D1	Curățirea mecanică a suprafețelor din fundație de piatră spartă	MP	1,00000		
<i>Material</i>						
		Apa industrială pentru lucrări drumuri și terasamente	mc	0,00500		
<i>Utilaj</i>						
		Matura mecanică	ora	,0006		
		Autocisterna cu dispozitiv de stropire	ora	,0005		
2	DB09A1	Macadam penetrat cu bitum (nu include piatră spartă sort 40-63)	MP	1,00000		
<i>Material</i>						
		Piatră spartă (split) 16/25 8/16	to	0,05300		
		Criblură 6/10	to	0,01300		
		Bitum pentru drumuri tip D50/70	kg	6,60000		
		Motorină pentru motor diesel	kg	1,00000		
		Apa industrială pentru lucrări drumuri și terasamente	mc	0,01200		
<i>Utilaj</i>						
		Autogreder	ora	0,002		
		Compactor static autopropulsat cu rulouri	ora	0,024		
		Celula de bitum pentru instalații de mixturi asfaltice	ora	0,019		
		Autogudronator	ora	0,005		
		Raspanditor de criblura autopurtat	ora	0,00700		
		Autocisterna cu dispozitiv de stropire	ora	0,00100		
		Incarcator frontal	ora	0,00400		
<i>Manoperă</i>						
		Asfaltator cat. 1	ora	0,03738		
		Asfaltator cat. 2	ora	0,00889		
		Asfaltator cat. 3	ora	0,01869		
3	TRA05A65	Transportul bitumului la locul de punere în opera cu cisterna la 70 km distanță	TO	0,00660		
4	TRA01A65	Transportul criblurilor cu autobasculanta pe distanță de 200 km	TO	0,06600		
5	TRA05A05	Transportul cu autocisterna al apei de la 5 km distanță	TO	0,00500		
TOTAL						

Cheltuieli directe din articole:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJE	TRANSPORT	TOTAL
din care:					
Valoare aferentă utilaje termice:					
Valoare aferentă utilaje electrice:					
Detaliiere transporturi:					
Articole TRA					
Alte cheltuieli directe					
Denumire				Cotă (%)	TOTAL
CAS:				15,800%	
ȘOMAJ				0,500%	
FOND DE SANATATE				5,200%	
CONTRIBUȚIE CONCEDIU MEDICAL				0,850%	
CONTRIBUȚIE FOND DE GARANTARE				0,250%	
FOND DE RISC					
Total cheltuieli directe (lei):					
GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
IV. Cheltuieli indirecte:					
Cotă (%)					TOTAL
10%					
Total inclusiv cheltuieli indirecte:					
Profit (%):					
Cotă (%)					TOTAL
Total inclusiv profit (Preț unitar/metru pătrat):					

ACHIZITOR

EXECUTANT

Lista de cantități și preturi unitare ale resurselor pentru 1 m.p. - "Îmbrăcăminți bituminoase ușoare alcătuite dinratment dublu executat la cald cu criblură neanrobată și bitum D50/70"

NR.	SIMBOL ARTICOL	DENUMIRE	U.M.	CANTITATE	P.U.	P TOTAL
1	DB01D1	Curățirea mecanică a suprafețelor din fundație de piatră spartă	MP	1,00000		
<i>Material</i>						
		Apa industrială pentru lucrări drumuri și terasamente	mc	0,00500		
<i>Utilaj</i>						
		Matura mecanică	ora	,0006		
		Autocisterna cu dispozitiv de stropire	ora	,0005		
2	DB06A1	Tratament bituminos dublu executat cu bitum la cald și cu criblură nebitumată	100MP	0,01000		
<i>Material</i>						
		Criblură 6/10 10/14	to	4,20000		
		Bitum pentru drumuri tip D50/70	kg	310,00000		
		White Spirit rafinat	kg	34,40000		
		Motorină pentru motor diesel	kg	57,90000		
<i>Utilaj</i>						
		Compactor static autopropulsat cu rulouri	ora	,459		
		Celula de bitum pentru instalatii de mixturi asfaltice	ora	1,094		
		Autogudronator	ora	,265		
		Raspanditor de criblura autopurtat	ora	0,70400		
		Incarcator frontal	ora	0,38900		
<i>Manoperă</i>						
		Asfaltator cat. 1	ora	5,99000		
		Asfaltator cat. 2	ora	0,85874		
		Asfaltator cat. 3	ora	1,09366		
3	TRA05A65	Transportul bitumului la locul de punere in opera cu cisterna la 70 km distanta	TO	0,00310		
4	TRA01A65	Transportul criblurilor cu autobasculanta pe distanta de 200 km	TO	0,04200		
5	TRA05A05	Transportul cu autocisterna al apei de la 5 km distanță	TO	0,00500		
TOTAL						

Cheltuieli directe din articole:					
GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJE	TRANSPORT	TOTAL
din care:					
Valoare aferenta utilaje termice:					
Valoare aferenta utilaje electrice:					
Detaliere transporturi:					
Articole TRA					
Alte cheltuieli directe					
Denumire				Cotă (%)	TOTAL
CAS:				15,800%	0
ȘOMAJ				0,500%	0
FOND DE SANATATE				5,200%	0
CONTRIBUȚIE CONCEDIU MEDICAL				0,850%	0
CONTRIBUȚIE FOND DE GARANTARE				0,250%	0
FOND DE RISC					0
Total cheltuieli directe (lei):					
GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
IV. Cheltuieli indirecte:					
Cotă (%)					TOTAL
Total inclusiv cheltuieli indirecte:					
Profit (%):					
Cotă (%)					TOTAL
Total inclusiv profit (Preț unitar/metru pătrat):					

ACHIZITOR

EXECUTANT

CONVENȚIE privind S.S.M., P.S.I. și P.M. Anexă la contractul nr. /

Între C.N.A.I.R. S.A. - D. R. D. P. IAȘI în calitate de achizitor și în calitate de executant, a intervenit prezenta **convenție** încheiată în baza următoarelor reglementări privind:

- **securitatea și sănătatea în muncă:** Legea nr. 319/2006 „a securității și sănătății în muncă, și a normelor metodologice de aplicare” (H.G. nr. 1425/2006 actualizată), a H.G. nr. 300/2006 și Ord. M.M.S.S.F. nr. 242/2007 „privind cerințele minime de securitatea muncii pentru șantier”;
- **apărarea împotriva incendiilor:** Legea nr. 307/2006 „privind apărarea împotriva incendiilor” și Normelor generale P.S.I./2007;
- **protecția mediului:** O.U.G. nr.195/2005 „privind protecția mediului”, Legea nr. 265/2006 „pentru aprobarea O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului”, Legea nr. 107/1996 „privind protecția apelor”, Legea nr. 104/2011 „privind calitatea aerului înconjurător”, O.U.G. nr. 68/2007 „privind răspunderea de mediu cu referire la prevenirea și repararea prejudiciului asupra mediului”, Legea nr. 211/2011 „privind regimul deșeurilor”, Hotărârea nr. 621/2005 „privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje”, Hotărârea nr. 856/2002 „privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase”, Hotărârea nr. 1061/2008 „privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României”, Hotărârea nr. 321/2005 „privind elaborarea și gestionarea zgomotului ambient”, Hotărârea nr.1037/2010 „privind deșeurile de echipamente electrice și electronice”, O.U.G. nr. 5/2015 „privind deșeurile de echipamente electrice și electronice”, Hotărârea nr. 235/2007 „privind gestionarea uleiurilor uzate”, Hotărârea nr. 2046/2004 „privind gestionarea vehiculelor și a vehiculelor scoase din uz”, Hotărârea nr. 170/2004 „privind gestionarea anvelopelor uzate”, Hotărârea nr. 1132/2008 „privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori”, cu modificările și completările ulterioare.

În scopul prevenirii accidentelor de muncă, îmbolnăvirilor profesionale, a asigurării securității echipamentelor de muncă, inclusiv a protecției mediului înconjurător, precum și pentru aplicarea corespunzătoare a prevederilor actelor normative în vigoare, se stabilesc responsabilități pe linie de securitate a muncii, P.S.I. și P.M. între cele 2 unități contractante, după cum urmează:

I. PREVEDERI GENERALE

1. Având în vedere faptul că în activitatea desfășurată conform prevederilor contractului, executantul lucrează independent cu personal și mijloace tehnice proprii, va purta întreaga responsabilitate asupra respectării legislației de securitate a muncii, P.S.I. și protecția mediului pentru întreaga activitate prestată.

2. Executantul poartă întreaga răspundere în cazul producerii accidentelor de muncă, evenimentelor și incidentelor periculoase, îmbolnăvirilor profesionale generate sau produse de echipamentele tehnice (utilaje, instalații etc.) și de muncă, procedeele tehnologice utilizate, în conformitate cu prevederile Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 și a Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 319/2006 aprobate prin H.G. nr. 1425/2006.

3. În conformitate cu prevederile Legii nr. 319/2006 și H.G. nr. 1425/2006, prestatorul are obligația ca înainte de începerea activității în punctele de lucru ale achizitorului, să realizeze identificarea pericolelor și evaluarea riscurilor pentru echipamentele de muncă (utilaje, instalații, etc.) pe care le utilizează în subunitățile achizitorului, aceste documente fiind necesare instruirii lucrătorilor ce își desfășoară activitatea în punctele de lucru.

4. La apariția unor situații deosebite (degajări de substanțe toxice pentru mediu, inflamabile, eventualele poluări accidentale ale solului și/sau ale apei, etc), personalul executantului va informa în cel mai scurt timp, atât autoritățile competente pentru protecția mediului, cât și achizitorul, și totodată va lua măsurile necesare astfel încât să înlăture cauzele care au condus la respectiva situație.

5. În cazul în care executantul utilizează substanțe chimice care intră în categoriile de pericolozitate menționate de legislația privind protecția mediului, acestea (substanțele) vor fi însoțite de fișe de date de securitate.

6. Responsabilitatea gestionării deșeurilor rezultate în urma desfășurării activității revine prestatorului/ executantului.

7. Stocarea temporară a deșeurilor rezultate în urma activității efectuate de executant, până la predarea acestora (deșeurilor) către un operator economic autorizat, se va face separat, pe categorii de deșeuri, în locuri special amenajate.

8. În cazul unui accident ecologic, precum și în scopul respectării condițiilor de stocare temporară a deșeurilor, în situația în care există suspiciuni privind conținutul de substanțe periculoase, executantul este obligat să solicite Laboratorul de referință din cadrul Agenției Naționale pentru Protecția Mediului analiza deșeurilor generate, pentru a determina natura acestor substanțe.

9. Executantul se va asigura ca spălarea propriilor vehicule, utilaje, echipamente tehnice, ambalaje/ obiecte care conțin substanțe periculoase, să nu aibă loc în zona căminelor de canalizare, spații deschise, nebetonate și neprotejate cu decantoare și separatoare de impurități.

10. Executantul va lua măsurile necesare astfel încât deșeurile rezultate în urma desfășurării activității să nu afecteze factorii de mediu.

11. Executantul va efectua instruirea pe linie de protecție a mediului, a întreg personalului, înainte de începerea efectivă a lucrărilor care fac obiectul contractului încheiat între părți.

12. Executantul va răspunde de cheltuielile legate de înlăturarea efectelor poluării produse de acesta, conform principiului "poluatorul plătește" menționat în O.U.G. nr. 195/2005 "privind protecția mediului", cu modificările și completările ulterioare, și al cărui cadru este stabilit prin Directiva 2004/35/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 aprilie 2004 "privind răspunderea pentru mediul înconjurător în legătură cu prevenirea și repararea daunelor aduse mediului".

13. Cele două părți contractante vor asigura toate măsurile tehnico - organizatorice pentru desfășurarea în condiții optime a activității .

14. Personalul executantului este obligat, în toata perioada de derulare a contractului, să respecte pe tot teritoriul achizitorului (clădiri, spații de parcare, garaje, depozite, curți interioare, etc.), cât și pe drumurile publice, toate prevederile legale cu privire la normele de securitate a muncii, P.S.I. și protecției mediului.

15. Executantul va lua toate măsurile pentru semnalizarea punctelor de lucru conform Ord. nr.1112/411 din 8 iunie 2000 a MINISTERULUI TRANSPORTURILOR „pentru aprobarea Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului”, publicat în M.O. nr. 397 din 24 august 2000.

16. Din punct de vedere administrativ, salariații rămân subordonați unității cu care au semnat contract de muncă.

17. Echipamentul de protecție, alimentația de protecție și materialele igienico-sanitare se acordă conform normelor de către fiecare unitate pentru salariații săi.

18. Achizitorul și executantul vor respecta normele P.S.I. privind dotarea spațiilor și echipamentelor tehnice cu mijloace de stingere P.S.I.

II. PREGATIREA SI INSTRUIREA PERSONALULUI

1. Executantul își va instrui personalul pentru activitățile desfășurate conform legislației de securitate a muncii, instrucțiunilor proprii de securitate a muncii și protecției mediului, privind exploatarea și întreținerea drumurilor și podurilor și altor norme conexe cu această activitate.

2. Deoarece prestatorul/ executantul desfășoară o activitate independentă cu personal și mijloace tehnice proprii, va purta întreaga răspundere legală privind modul de instruire a personalului propriu în toate fazele, modul de consemnare a instruirii, etc.

3. În conformitate cu prevederile legale privind securitatea și sănătatea în munca, precum și protecția mediului înconjurător, în situația în care prestatorul desfășoară activități în cadrul unor subunități ale achizitorului, va prezenta șefului subunității documentația privind evaluarea riscurilor la echipamentele de muncă (utilaje, instalații, etc.) utilizate în punctul de lucru al achizitorului,

Totodata executantul va lua măsurile necesare astfel încât să peîntâmpine producerea evenimentelor care pot pune în pericol securitatea/sănătatea lucrătorilor și/ sau poluarea factorilor de mediu.

4. Evaluare a riscurilor va fi folosită la instruirea și protecția lucrătorilor achizitorului care își desfășoară activitatea în acel loc și prevenirea riscurilor profesionale.

De asemenea șeful subunității achizitorului va instrui personalul prestatorului la intrarea în subunitate asupra factorilor de risc specifici activității din subunitate și se va întocmi fișa colectivă de instruire semnată de ambele părți .

III. ACCIDENTE DE MUNCA SI INCIDENTE PERICULOASE

1. Achizitorul și executantul poartă întreaga răspundere asupra tratării corecte, din punct de vedere al procedurii legale, a accidentelor de muncă, evenimentelor și incidentelor periculoase în care sunt implicați proprii salariați.

2. În cazul producerii unor accidente de muncă, evenimente sau incidente periculoase în activitatea desfășurată, comunicarea (se va face la I.T.M. pe raza căruia a avut loc evenimentul), cercetarea și înregistrarea accidentului de munca revine părții contractante care are contract de muncă cu salariatul implicat, respectându-se prevederile Legii nr. 319/2006 și Ord. nr. 450/825/2006 privind normele metodologice de aplicare a Legii nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă.

3. Accidentele de muncă de traseu și accidentele de circulație se vor trata conform legislației de securitate a muncii în vigoare.

4. Pe perioada executării lucrărilor, prestatorul/ executantul va duce la îndeplinire toate obligațiile ce revin achizitorului în aplicarea prevederilor H.G. nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare și mobile (nominalizarea unui coordonator de securitate, depunerea declarației prealabile la Inspectoratul Teritorial de Muncă de pe raza județului unde se află șantierul, întocmirea instrumentelor coordonării etc.).

5. De asemenea prestatorul/ executantul va întocmi documentele necesare ca antreprenor în conformitate cu prevederile H.G. nr. 300/2006.

IV. ACCIDENTE ÎN DOMENIUL PROTECȚIEI MEDIULUI

1. Orice eveniment de poluare accidentală produs în cadrul unei activități desfășurate pe teritoriul achizitorului în care sunt implicați lucrători ai prestatorului/ executantul va fi comunicat de către acesta achizitorului, iar comunicarea va conține următoarele informații minime:

- data și ora producerii evenimentului;
- locație;
- împrejurări și eventuale cauze, în măsura în care acestea se identifică cu ușurință;
- urmări asupra personalului/ factorilor de mediu/ obiectivului.

2. În situația producerii unor deversări de produse periculoase în activitatea desfășurată, comunicarea, cercetarea și înregistrarea accidentului revine părții contractante care are contract de muncă cu salariatul implicat.

Totodata poluarea rezultată în urma accidentului, se va investiga în conformitate cu prevederile legislației în vigoare privind protecția mediului, iar eventualele pagube cad în sarcina celui din vina careia s-a produs aceasata (poluarea).

V. PREVEDERI FINALE

1. Executantul va prelucra prezenta convenție subcontractorilor (în cazul în care aceștia există).

2. Executantul poartă întreaga răspundere pentru orice modificare legislativă apărută pe timpul desfășurării contractului, privind securitatea și sănătatea în muncă, și protecția mediului.

3. Prezenta convenție nu poate fi modificată sau completată decât cu acordul părților semnatare ale contractului.

4. Prezenta convenție constituie Anexă la Contract și încetează de drept odată cu denunțarea unilaterală a contractului, rezilierea sau încetarea acestuia.

5. În cazul în care responsabilul de contract va sesiza faptul că executantul nu respectă măsurile legislative impuse privind securitatea și sănătatea în muncă, apararea împotriva incendiilor, și protecția mediului, acesta va anunța imediat responsabilul pe domeniul S.S.M., P.S.I./ P.M. din cadrul D.R.D.P. Iași, după caz.

Achizitor,
C.N.A.D.N.R. S.A.-D.R.D.P. IAȘI
Director,

Prestator/ Executant,
.....
.....

Vizat S.S.M., P.S.I.

Vizat P.M.

Derulator contract,

EXECUTANT _____ (Antet complet firmă)

CONTRACT _____ (Denumire completă a contractului)

BENEFICIAR _____

**Situația de plată a lucrărilor executate
în luna _____ anul 2017**

Nr. crt.	Simbol ind.	Denumire lucrare	DN	Cantitate	U.M.	Pret unitar (lei/m.p. fără T.V.A.)	Valoare (lei fără T.V.A.)	T.V.A.	Valoare (lei cu T.V.A.)
0	1	2	3	4	5	6	7 = 4 x 6	8	9 = 7+8
1	A.4.	Îmbrăcămînți bituminoase uşoare alcătuite din mixturi asfaltice	24C		m.p.	.			
2	A.4.	Îmbrăcămînți bituminoase uşoare alcătuite din macadam penetrat cu bitum	24C		m.p.				
3	A.4.	Îmbrăcămînți bituminoase uşoare alcătuite din tratament dublu executat la cald cu criblură neanrobată și bitum D50/70	24C		m.p.				
TOTAL									

EXECUTANT,

BENEFICIAR,

Atestăm calitativ și cantitativ prestațiile efectuate

Şef SDN,

Contabil şef SDN,

Adjunct şef SDN,

DIRIGINTE DE SANTIER,

Notă: Se va întocmi în 4 (patru) exemplare din care:

→ un exemplar rămâne la S.D.N. după confirmare,

→ trei exemplare se transmit la D.R.D.P. Iași

FORMULAR F2

EXECUTANT _____ (Antet complet firmă)

CONTRACT _____ (Denumire completă a contractului)

BENEFICIAR _____

CENTRALIZATORUL LUCRĂRILOR EXECUTATE

în luna anul 2017

Nr. crt.	Denumire lucrare	U.M.	Cantitate contractată	Cantitate executată anterior	Cantitate executată în luna
1	Îmbrăcăminți bituminoase ușoare alcătuite din mixturi asfaltice	MP			
2	Îmbrăcăminți bituminoase ușoare alcătuite din macadam penetrat cu bitum	MP			
3	Îmbrăcăminți bituminoase ușoare alcătuite din tratament dublu executat la cald cu criblură neanrobată și bitum D50/70	MP			

MĂSURĂTOAREA CANTITĂȚILOR EXECUTATE ÎN LUNA DE REFERINȚĂ:

Se acceptă la plată în luna de referință cantitatea de :

EXECUTANT,

DIRIGINTE DE ȘANTIER,

ȘEF SDN,

Notă: Se va întocmi în 4 (patru) exemplare din care:

→ un exemplar rămâne la S.D.N. după confirmare,

→ trei exemplare se transmit la D.R.D.P. Iași

EXECUTANT _____ (Antet complet firmă)

FORMULAR F4.1.

CONTRACT _____ (Denumire completă a contractului)

BENEFICIAR _____

**RAPORT DE ZILNIC DE LUCRU PENTRU EXECUTAREA ÎMBRĂCĂMINȚILOR BITUMINOASE UȘOARE
ALCĂTUIE DIN MIXTURI ASFALTICE**

în ziua luna anul 2017

Date privind condițiile atmosferice (se înscriu zilnic la începerea lucrărilor)			
Cer	Precipitații	Temperatură °C	Vânt

MĂSURĂTOAREA CANTITĂȚILOR EXECUTATE

DN			
Poziție kilometrică			
Parte drum			
Suprafață executată (mp)			
NR.	SIMBOL ARTICOL	DENUMIRE	U.M. CANTITATE
1	DB01D1	Curățirea mecanică a suprafețelor din fundație de piatră spartă	MP
<i>Material</i>			
Apa industrială pentru lucrări drumuri și terasamente			mc
<i>Utilaj</i>			
Matura mecanică			ora
Autocisterna cu dispozitiv de stropire			ora
2	DB02D1	Amorsarea straturilor de bază în vederea executării unui strat de mixtură asfaltică	100MP
<i>Material</i>			
Emulsie de bitum cationică cu rupere rapidă			kg
Apa industrială pentru lucrări drumuri și terasamente			mc
<i>Utilaj</i>			
Autogudronator			ora
<i>Manoperă</i>			
Asfaltator cat. 1			ora
3	DB14B1	Strat de bază din mixtură asfaltică ABPC31,5 cu așternere mecanică executate la cald	tona
<i>Material</i>			
Otel patrat laminat la cald			kg
<i>Utilaj</i>			
Compactor static autopropulsat cu rulouri			ora
Compactor static autopropulsat pe pneuri			ora
Repartizator finisor mixturi asfaltice			ora
<i>Manoperă</i>			
Asfaltator cat. 1			ora
Asfaltator cat. 2			ora
Asfaltator cat. 3			ora
Asfaltator cat. 4			ora
4	20018324	Mixtură asfaltică tip ABPC 31,5	TONA
5	DB16F1	Strat de uzură din BAPC 16 fabricat la cald	MP
<i>Material</i>			
Otel patrat laminat la cald			kg
<i>Utilaj</i>			
Compactor static autopropulsat cu rulouri			ora
Compactor static autopropulsat pe pneuri			ora
Repartizator finisor mixturi asfaltice			ora
<i>Manoperă</i>			
Asfaltator cat. 1			ora
Asfaltator cat. 2			ora
Asfaltator cat. 3			ora
Asfaltator cat. 4			ora
6		Mixtură asfaltică tip BAPC 16	TONA
7	TRA05A65	Transportul materialelor semifabricate pe distanță de 65 km cu cisternă cu emulsie	TO
8	TRA01A65	Transportul mixturii asfaltice cu autobasculanta la 65 km distanță	TO
9	TRA05A05	Transportul cu autocisterna al apei de la 5 km distanță	TO

EXECUTANT,

DIRIGINTE DE ȘANTIER,

Notă: Se va întocmi în 4 (patru) exemplare din care:

→ un exemplar rămâne la S.D.N. după confirmare

→ trei exemplare se transmit la D.R.D.P. Iași

EXECUTANT _____ (Antet complet firmă)

FORMULAR F4.2.

CONTRACT _____ (Denumire completă a contractului)

BENEFICIAR _____

**RAPORT DE ZILNIC DE LUCRU PENTRU EXECUTAREA ÎMBRĂCĂMINȚILOR BITUMINOASE UȘOARE
ALCĂTUITE DIN MACADAM PENETRAT CU BITUM**

în ziualuna anul 2017

Date privind condițiile atmosferice (se înscriu zilnic la începerea lucrărilor)			
Cer	Precipitații	Temperatură °C	Vânt

MĂSURĂTOAREA CANTITĂȚILOR EXECUTATE

DN				
Poziție kilometrică				
Parte drum				
Suprafață executată (mp)				
NR.	SIMBOL ARTICOL	DENUMIRE	U.M.	CANTITATE
1	DB01D1	Curățirea mecanică a suprafețelor din fundație de piatră spartă	MP	
<i>Material</i>				
Apa industrială pentru lucrari drumuri si terasamente			mc	
<i>Utilaj</i>				
Matura mecanica			ora	
Autocisterna cu dispozitiv de stropire			ora	
2	DB09A1	Macadam penetrat cu bitum (nu include piatră spartă sort 40-63)	MP	
<i>Material</i>				
Piatră spartă (split) 16/25 8/16			to	
Criblură 6/10			to	
Bitum pentru drumuri tip D50/70			kg	
Motorină pentru motor diesel			kg	
Apa industrială pentru lucrari drumuri si terasamente			mc	
<i>Utilaj</i>				
Autogreder			ora	
Compactor static autopropulsat cu rulouri			ora	
Celula de bitum pentru instalatii de mixturi asfaltice			ora	
Autogudronator			ora	
Raspanditor de criblura autopurtat			ora	
Autocisterna cu dispozitiv de stropire			ora	
Incarcator frontal			ora	
<i>Manoperă</i>				
Asfaltator cat. 1			ora	
Asfaltator cat. 2			ora	
Asfaltator cat. 3			ora	
3	TRA05A65	Transportul bitumului la locul de punere in opera cu cisterna la 70 km distanta	TO	
4	TRA01A65	Transportul criblurilor cu autobasculanta pe distanta de 200 km	TO	
5	TRA05A05	Transportul cu autocisterna al apei de la 5 km distanță	TO	

EXECUTANT,

DIRIGINTE DE ȘANTIER,

Notă: Se va întocmi în 4 (patru) exemplare din care:

→ un exemplar rămâne la S.D.N. după confirmare

→ trei exemplare se transmit la D.R.D.P. Iași

EXECUTANT _____ (Antet complet firmă)

FORMULAR F4.3.

CONTRACT _____ (Denumire completă a contractului)

BENEFICIAR _____

**RAPORT DE ZILNIC DE LUCRU PENTRU EXECUTAREA ÎMBRĂCĂMINȚILOR BITUMINOASE UȘOARE
ALCĂTUITE DIN TRATAMENT DUBLU EXECUTAT LA CALD CU CRIBLURĂ NEANROBATĂ ȘI BITUM D50/70**

în ziualuna anul 2017

Date privind condițiile atmosferice (se înscriu zilnic la începerea lucrărilor)			
Cer	Precipitații	Temperatură °C	Vânt

MĂSURĂTOAREA CANTITĂȚILOR EXECUTATE

DN				
Poziție kilometrică				
Parte drum				
Suprafață executată (mp)				
NR.	SIMBOL ARTICOL	DENUMIRE	U.M.	CANTITATE
1	DB01D1	Curățirea mecanică a suprafețelor din fundație de piatră spartă	MP	
<i>Material</i>				
Apa industrială pentru lucrări drumuri și terasamente			mc	
<i>Utilaj</i>				
Matura mecanică			ora	
Autocisterna cu dispozitiv de stopire			ora	
2	DB06A1	Tratament bituminos dublu executat cu bitum la cald și cu criblură nebitumată	100MP	
<i>Material</i>				
Criblură 6/10 10/14			to	
Bitum pentru drumuri tip D50/70			kg	
White Spirit rafinat			kg	
Motorină pentru motor diesel			kg	
<i>Utilaj</i>				
Compactor static autopropulsat cu rulouri			ora	
Celula de bitum pentru instalații de mixturi asfaltice			ora	
Autogudronator			ora	
Raspanditor de criblura autopurtat			ora	
Incarcator frontal			ora	
<i>Manoperă</i>				
Asfaltator cat. 1			ora	
Asfaltator cat. 2			ora	
Asfaltator cat. 3			ora	
3	TRA05A65	Transportul bitumului la locul de punere în opera cu cisterna la 70 km distanță	TO	
4	TRA01A65	Transportul criblurilor cu autobasculanta pe distanță de 200 km	TO	
5	TRA05A05	Transportul cu autocisterna al apei de la 5 km distanță	TO	

EXECUTANT,

DIRIGINTE DE ȘANTIER,

Notă: Se va întocmi în 4 (patru) exemplare din care:

- un exemplar rămâne la S.D.N. după confirmare
- trei exemplare se transmit la D.R.D.P. Iași

**Declaratie pe proprie raspundere privind acceptarea cerintelor beneficiarului
prevazute in Documentatia tehnica**

Subsemnatul, reprezentant al operatului economic, cu sediul str..... nr., nr. de inregistrare in Registrul Comertului.....cod de identitate fiscala....., participant la achizitia directa avand ca obiect : **„Executie sectoare experimentale IBU pe DN24C –sector drum pietruit”**, mentionez ca am luat la cunostinta despre cerintele prevazute in documentatia tehnica si caietul de sarcini si ma oblig sa le respect in totalitate.

Ma oblig sa execut in totalitate lucrarile solicitate, conform normelor, normativelor si stasurile in vigoare, iar in cazul modificarii acestora pe timpul derularii contractului, sa aplic noile reglementari fara costuri suplimentare pentru beneficiar.

Ca urmare, imi insusesc documentatia tehnica si anexele acesteia in totalitate.

Anexez Documentatia tehnica semnata si stampilata pe fiecare pagina.

Data,

Ofertant,

**DOCUMENT DE CONFIRMARE A ACCEPTĂRII DE CĂTRE
OFERTANT A CLAUZELOR CONTRACTUALE**

Operatorul economic (Asocierea)..... in calitate de ofertant la achiziția directă de lucrări. pentru obiectivul „Execuție sectoare experimentale IBU pe DN24C –sector drum pietruit” declar ca sunt de acord cu clauzele contractuale, astfel:

- a. Clauzele contractuale inițializate pe fiecare pagină:*
- b. Clauze obligatorii*
- c. Clauze specifice*

NOTA: Documentele vor fi semnate pe fiecare pagina.

Data

Operator economic,

.....

(semnatura autorizată și ștampila)

OFERTANTUL

(denumirea/numele)

FORMULAR DE OFERTA

Catre

(denumirea autoritatii contractante si adresa completa)

Domnilor,

1. Examinand documentatia de atribuire, subsemnatii, reprezentanti ai ofertantului

_____, ne oferim ca, in conformitate

(denumirea/numele ofertantului)

cu prevederile si cerintele cuprinse in documentatia mai sus mentionata, sa **Executam sectoare experimentale IBU pe DN24C** –sector drum pietruit cu suma de:.....lei fara TVA .

Nota1: Ne angajam ca, in cazul in care oferta noastra va fi castigatoare, sa incepem sa executam lucrarea la primirea ordinului de incepere in **zile**

3. Ne angajam sa mentinem aceasta oferta valabila pentru o durata de

_____ zile, respectiv pana la data de

(durata in litere si cifre)

_____, si ea va ramane obligatorie pentru noi si poate fi acceptata

(ziua/luna/anul)

oricand inainte de expirarea perioadei de valabilitate.

4. Pana la incheierea si semnarea contractului/acordului cadru aceasta oferta, impreuna cu comunicarea transmisa de dumneavoastra, prin care oferta noastra este stabilita castigatoare, vor constitui un contract angajant intre noi.

5. Am inteles si consimtim ca, in cazul in care oferta noastra este stabilita ca fiind castigatoare, sa constituim garantia de buna executie, conform clauzelor contractuale.

6 . Datele pentru transmiterea comunicarii rezultatului procedurii sunt:

- adresa:

- FAX:

- Tel. mobil:

Data ____/____/____

_____, in calitate de _____, legal autorizat sa semnez

(semnatura)

oferta pentru si in numele _____.

(denumirea/numele ofertantului)

Anexa 1 la Formularul de ofertă

Centralizatorul cantitativ si financiar al lucrărilor

Nr. crt.	TIP I.B.U.	DN	Sector	Cantitate	U.M.	Pret unitar (lei/m.p. fără T.V.A.)	Valoare (lei fără T.V.A.)	T.V.A.	Valoare (lei cu T.V.A.)
0	2	3	4	5	6	7	8 = 5 x 7	9	10 = 8 + 9
1	Îmbrăcămînți bituminoase ușoare alcătuite din mixturi asfaltice	24C	km 110+400 - km 110+600	1.200,00	m.p.				
2	Îmbrăcămînți bituminoase ușoare alcătuite din macadam penetrat cu bitum	24C	km 110+600 - km 111+200	3.600,00	m.p.				
3	Îmbrăcămînți bituminoase ușoare alcătuite din tratament dublu executat la cald cu criblură neanrobotă și bitum D50/70	24C	km 111+200 - km 113+000	10.800,00	m.p.				
TOTAL									

Operator economic,

.....

(semnatura autorizată)

Anexa 1.1.

Lista de cantități și preturi unitare ale resurselor pentru 1 m.p. - "Îmbrăcăminti bituminoase ușoare alcătuite din mixturi asfaltice"

NR.	SIMBOL ARTICOL	DENUMIRE	U.M.	CANTITATE	P.U.	P TOTAL
1	DB01D1	Curățirea mecanică a suprafețelor din fundație de piatră spartă	MP	1,00000		
<i>Material</i>						
		Apa industrială pentru lucrări drumuri și terasamente	mc	0,00500		
<i>Utilaj</i>						
		Matura mecanică	ora	,0006		
		Autocisterna cu dispozitiv de stropire	ora	,0005		
2	DB02D1	Amorsarea straturilor de bază în vederea executării unui strat de mixtură asfaltică	100MP	0,02000		
<i>Material</i>						
		Emulsie de bitum cationică cu rupere rapidă	kg	45,5		
		Apa industrială pentru lucrări drumuri și terasamente	mc	,045		
<i>Utilaj</i>						
		Autogudronator	ora	,053		
<i>Manoperă</i>						
		Asfaltator cat. 1	ora	1,99999		
3	DB14B1	Strat de bază din mixtură asfaltică ABPC31,5 cu așternere mecanică executate la cald	tona	0,09400		
<i>Material</i>						
		Oțel patrat laminat la cald	kg	,115		
<i>Utilaj</i>						
		Compactor static autopropulsat cu rulouri	ora	,044		
		Compactor static autopropulsat pe pneuri	ora	,044		
		Repartizator finisor mixturi asfaltice	ora	0,04400		
<i>Manoperă</i>						
		Asfaltator cat. 1	ora	,12474		
		Asfaltator cat. 2	ora	,09159		

Asfaltator cat. 3			ora	,15185		
Asfaltator cat. 4			ora	,04399		
4	20018324	Mixtură asfaltică tip ABPC 31,5	TONA	0,09400		
5	DB16F1	Strat de uzură din BAPC 16 fabricat la cald	MP	1,00000		
<i>Material</i>						
Otel patrat laminat la cald			kg	,008		
<i>Utilaj</i>						
Compactor static autopropulsat cu rulouri			ora	,044		
Compactor static autopropulsat pe pneuri			ora	,044		
Repartizator finisor mixturi asfaltice			ora	0,04400		
<i>Manoperă</i>						
Asfaltator cat. 1			ora	,02065		
Asfaltator cat. 2			ora	,00814		
Asfaltator cat. 3			ora	,01426		
Asfaltator cat. 4			ora	,00394		
6		Mixtură asfaltică tip BAPC 16	TONA	0,07050		
7	TRA05A65	Transportul materialelor semifabricate pe distanță de 65 km cu cisternă cu emulsie	TO	0,00920		
8	TRA01A65	Transportul mixturii asfaltice cu autobasculanta la 65 km distanță	TO	0,16450		
9	TRA05A05	Transportul cu autocisterna al apei de la 5 km distanță	TO	0,00500		
TOTAL						

Cheltuieli directe din articole:					
GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJE	TRANSPORT	TOTAL
din care:					
Valoare aferenta utilaje termice:					
Valoare aferenta utilaje electrice:					
Detaliere transporturi:					
Articole TRA					
Alte cheltuieli directe					
Denumire				Cotă (%)	TOTAL
CAS:				15,800%	0
ȘOMAJ				0,500%	0
FOND DE SANATATE				5,200%	0
CONTRIBUȚIE CONCEDIU MEDICAL				0,850%	0
CONTRIBUȚIE FOND DE GARANTARE				0,250%	0
FOND DE RISC					0
Total cheltuieli directe (le):					
GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
IV. Cheltuieli indirecte:					
Cotă (%)					TOTAL
Total inclusiv cheltuieli indirecte:					
Profit (%):					
Cotă (%)					TOTAL
Total inclusiv profit (Preț unitar/metru pătrat):					

Anexa 1.2.

Lista de cantități și preturi unitare ale resurselor pentru 1 m.p. - "Îmbrăcăminti bituminoase ușoare alcătuite din macadam penetrat cu bitum"

NR.	SIMBOL ARTICOL	DENUMIRE	U.M.	CANTITATE	P.U.	P TOTAL
1	DB01D1	Curățirea mecanică a suprafețelor din fundație de piatră spartă	MP	1,00000		
<i>Material</i>						
		Apa industrială pentru lucrări drumuri și terasamente	mc	0,00500		
<i>Utilaj</i>						
		Matura mecanică	ora	,0006		
		Autocisterna cu dispozitiv de stropire	ora	,0005		
2	DB09A1	Macadam penetrat cu bitum (nu include piatră spartă sort 40-63)	MP	1,00000		
<i>Material</i>						
		Piatră spartă (split) 16/25 8/16	to	0,05300		
		Criblură 6/10	to	0,01300		
		Bitum pentru drumuri tip D50/70	kg	6,60000		
		Motorină pentru motor diesel	kg	1,00000		
		Apa industrială pentru lucrări drumuri și terasamente	mc	0,01200		
<i>Utilaj</i>						
		Autogreder	ora	0,002		
		Compactor static autopropulsat cu ruloari	ora	0,024		
		Celula de bitum pentru instalații de mixturi asfaltice	ora	0,019		
		Autogudronator	ora	0,005		
		Raspanditor de criblura autopurtat	ora	0,00700		
		Autocisterna cu dispozitiv de stropire	ora	0,00100		
		Incarcator frontal	ora	0,00400		
<i>Manoperă</i>						
		Asfaltator cat. 1	ora	0,03738		
		Asfaltator cat. 2	ora	0,00889		
		Asfaltator cat. 3	ora	0,01869		

3	TRA05A65	Transportul bitumului la locul de punere in opera cu cisterna la 70 km distanta	TO	0,00660		
4	TRA01A65	Transportul criblurilor cu autobasculanta pe distanta de 200 km	TO	0,06600		
5	TRA05A05	Transportul cu autocisterna al apei de la 5 km distanță	TO	0,00500		
TOTAL						

Cheltuieli directe din articole:					
<i>GREUTATE</i>	<i>MATERIALE</i>	<i>MANOPERA</i>	<i>UTILAJE</i>	<i>TRANSPORT</i>	<i>TOTAL</i>
din care:					
Valoare aferenta utilaje termice:					
Valoare aferenta utilaje electrice:					
Detaliere transporturi:					
Articole TRA					
Alte cheltuieli directe					
Denumire				<i>Cotă (%)</i>	<i>TOTAL</i>
CAS:				15,800%	
ȘOMAJ				0,500%	
FOND DE SANATATE				5,200%	
CONTRIBUȚIE CONCEDIU MEDICAL				0,850%	
CONTRIBUȚIE FOND DE GARANTARE				0,250%	
FOND DE RISC					
Total cheltuieli directe (lei):					
<i>GREUTATE</i>	<i>MATERIALE</i>	<i>MANOPERA</i>	<i>UTILAJ</i>	<i>TRANSPORT</i>	<i>TOTAL</i>
IV. Cheltuieli indirecte:					
<i>Cotă (%)</i>					<i>TOTAL</i>
10%					
Total inclusiv cheltuieli indirecte:					
Profit (%):					
<i>Cotă (%)</i>					<i>TOTAL</i>
Total inclusiv profit (Preț unitar/metru pătrat):					

Anexa 1.3.

Lista de cantități și prețuri unitare ale resurselor pentru 1 m.p. - "Îmbrăcăminți bituminoase ușoare alcătuite dinratament dublu executat la cald cu criblură neanrobată și bitum D50/70"

NR.	SIMBOL ARTICOL	DENUMIRE	U.M.	CANTITATE	P.U.	P TOTAL
1	DB01D1	Curățirea mecanică a suprafețelor din fundație de piatră spartă	MP	1,00000		
<i>Material</i>						
		Apa indistrială pentru lucrari drumuri si terasamente	mc	0,00500		
<i>Utilaj</i>						
		Matura mecanica	ora	,0006		
		Autocisterna cu dispozitiv de stropire	ora	,0005		
2	DB06A1	Tratament bituminos dublu executat cu bitum la cald și cu criblură nebitumată	100MP	0,01000		
<i>Material</i>						
		Criblură 6/10 10/14	to	4,20000		
		Bitum pentru drumuri tip D50/70	kg	310,00000		
		White Spirit rafinat	kg	34,40000		
		Motorină pentru motor diesel	kg	57,90000		
<i>Utilaj</i>						
		Compactor static autopropulsat cu ruloari	ora	,459		
		Celula de bitum pentru instalatii de mixturi asfaltice	ora	1,094		
		Autogudronator	ora	,265		
		Raspanditor de criblura autopurtat	ora	0,70400		
		Incarcator frontal	ora	0,38900		
<i>Manoperă</i>						
		Asfaltator cat. 1	ora	5,99000		
		Asfaltator cat. 2	ora	0,85874		
		Asfaltator cat. 3	ora	1,09366		
3	TRA05A65	Transportul bitumului la locul de punere in opera cu cisterna la 70 km distanta	TO	0,00310		

4	TRA01A65	Transportul criblurilor cu autobasculanta pe distanta de 200 km	TO	0,04200		
5	TRA05A05	Transportul cu autocisterna al apei de la 5 km distanță	TO	0,00500		
TOTAL						

Cheltuieli directe din articole:					
<i>GREUTATE</i>	<i>MATERIALE</i>	<i>MANOPERA</i>	<i>UTILAJE</i>	<i>TRANSPORT</i>	<i>TOTAL</i>
din care:					
Valoare aferenta utilaje termice:					
Valoare aferenta utilaje electrice:					
Detaliere transporturi:					
Articole TRA					
Alte cheltuieli directe					
Denumire				<i>Cotă (%)</i>	<i>TOTAL</i>
CAS:				15,800%	0
ȘOMAJ				0,500%	0
FOND DE SANATATE				5,200%	0
CONTRIBUȚIE CONCEDIU MEDICAL				0,850%	0
CONTRIBUȚIE FOND DE GARANTARE				0,250%	0
FOND DE RISC					0
Total cheltuieli directe (lei):					
<i>GREUTATE</i>	<i>MATERIALE</i>	<i>MANOPERA</i>	<i>UTILAJ</i>	<i>TRANSPORT</i>	<i>TOTAL</i>
IV. Cheltuieli indirecte:					
<i>Cotă (%)</i>					<i>TOTAL</i>
Total inclusiv cheltuieli indirecte:					
Profit (%):					
<i>Cotă (%)</i>					<i>TOTAL</i>
Total inclusiv profit (Preț unitar/metru pătrat):					

OPERATOR ECONOMIC

(denumirea/numele)

**DECLARATIA PRIVIND CONSTITUIREA
GARANTIEI DE BUNA EXECUTIE**

Denumirea Contractului de achiziție/Acordului-cadru (se va completa cu denumirea contractului de achiziție pentru care se depune oferta)

Subsemnatul(a).....(nume/prenume) (date de identificare), reprezentant legal al

.....
(denumirea / numele ofertantului),

in calitate de ofertant la procedura pentru incheierea contractului de achiziție publică/acordului cadru, declar pe proprie raspundere ca in conditiile in care oferta depusa va fi declarata castigatoare, voi constitui garantia de buna executie in cuantum de _____% din valoarea din pretul maxim al contractului de achiziție/ fiecarui contract subsecvent fara TVA,

emisa in conditiile legii de o societate bancara sau o societate de asigurari- da nu
sau prin retineri succesive din sumele datorate pentru facturi partiale - da nu

Se va bifa cu „Da” varianta acceptata de ofertant.

Operator economic

Data completării,

.....
(semnătura reprezentantului legal si stampila)

**DECLARAȚIE PRIVIND NEÎNCADRAREA ÎN ART. 164 DIN LEGEA 98/2016 PRIVIND
ACHIZITIILE PUBLICE**

Subsemnatul _____, reprezentant împuternicit al _____, (denumirea/numele și sediul/adresa operatorului economic) în calitate de ofertant declar pe propria răspundere, sub sancțiunea excluderii din procedură și a sancțiunilor aplicate faptei de fals în acte publice, că nu mă aflu în situațiile prevăzute la art. 164 din Legea 98/2016 privind atribuirea contractelor de achiziție publică, respectiv nu am fost condamnat prin hotărâre definitivă a unei instanțe judecătorești, pentru comiterea uneia dintre următoarele infracțiuni:

- a) constituirea unui grup infracțional organizat, prevăzută de art. 367 din Legea nr. 286/2009 privind Codul penal, cu modificările și completările ulterioare, sau de dispozițiile corespunzătoare ale legislației penale a statului în care respectivul operator economic a fost condamnat;
- b) infracțiuni de corupție, prevăzute de art. 289-294 din Legea nr. 286/2009, cu modificările și completările ulterioare, și infracțiuni asimilate infracțiunilor de corupție prevăzute de art. 10-13 din Legea nr. 78/2000 pentru prevenirea, descoperirea și sancționarea faptelor de corupție, cu modificările și completările ulterioare, sau de dispozițiile corespunzătoare ale legislației penale a statului în care respectivul operator economic a fost condamnat;
- c) infracțiuni împotriva intereselor financiare ale Uniunii Europene, prevăzute de art. 181 -185 din Legea nr. 78/2000, cu modificările și completările ulterioare, sau de dispozițiile corespunzătoare ale legislației penale a statului în care respectivul operator economic a fost condamnat;
- d) acte de terorism, prevăzute de art. 32-35 și art. 37-38 din Legea nr. 535/2004 privind prevenirea și combaterea terorismului, cu modificările și completările ulterioare, sau de dispozițiile corespunzătoare ale legislației penale a statului în care respectivul operator economic a fost condamnat;
- e) spălarea banilor, prevăzută de art. 29 din Legea nr. 656/2002 pentru prevenirea și sancționarea spălării banilor, precum și pentru instituirea unor măsuri de prevenire și combatere a finanțării terorismului, republicată, cu modificările ulterioare, sau finanțarea terorismului, prevăzută de art. 36 din Legea nr. 535/2004, cu modificările și completările ulterioare, sau de dispozițiile corespunzătoare ale legislației penale a statului în care respectivul operator economic a fost condamnat;
- f) traficul și exploatarea persoanelor vulnerabile, prevăzute de art. 209-217 din Legea nr. 286/2009, cu modificările și completările ulterioare, sau de dispozițiile corespunzătoare ale legislației penale a statului în care respectivul operator economic a fost condamnat;
- g) fraudă, în sensul articolului 1 din Convenția privind protejarea intereselor financiare ale Comunităților Europene din 27 noiembrie 1995.

De asemenea, declar pe propria răspundere, sub sancțiunea excluderii din procedură și a sancțiunilor aplicate faptei de fals în acte publice, că nici un membru al organului de administrare, de conducere sau de supraveghere al societății sau cu putere de reprezentare, de decizie sau de control în cadrul acesteia nu face obiectul excluderii așa cum este acesta definit la art. 164, alin (1) din Legea 98/2016.

Subsemnatul declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor orice documente doveditoare de care dispunem.

Înteleg că în cazul în care această declarație nu este conformă cu realitatea sunt pasibil de încălcarea prevederilor legislației penale privind falsul în declarații.

Operator economic, _____ (semnatura autorizată)

(denumirea/numele)

**DECLARAȚIE PRIVIND NEÎNCADRAREA ÎN ART. 165 ȘI 167 DIN LEGEA 98/2016
PRIVIND ACHIZIȚIILE PUBLICE**

Subsemnatul _____, reprezentant împuternicit al _____, (denumirea/numele și sediul/adresa operatorului economic) în calitate de ofertant la achiziția directă având ca obiect _____ organizată de _____

(denumirea autorității contractante), declar pe proprie răspundere că:

1. Nu ne-am încălcat obligațiile privind plata impozitelor, taxelor sau a contribuțiilor la bugetul general consolidat așa cum aceste obligații sunt definite de art. 165, alin. (1) și art. 166, alin. (2) din Legea 98/2016.
2. Nu ne aflăm în oricare dintre următoarele situații prevăzute de art. 167, alin (1) din Legea 98/2016, respectiv:
 - a) nu am încălcat obligațiile stabilite potrivit art. 51, iar autoritatea contractantă poate demonstra acest lucru prin orice mijloc de probă adecvat, cum ar fi decizii ale autorităților competente prin care se constată încălcarea acestor obligații;
 - b) nu ne aflăm în procedura insolvenței sau în lichidare, în supraveghere judiciară sau în încetarea activității;
 - c) nu am comis o abatere profesională gravă care ne pune în discuție integritatea, iar autoritatea contractantă poate demonstra acest lucru prin orice mijloc de probă adecvat, cum ar fi o decizie a unei instanțe judecătorești sau a unei autorități administrative;
 - d) nu am încheiat cu alți operatori economici acorduri care vizează denaturarea concurenței în cadrul sau în legătură cu procedura în cauză;
 - e) nu ne aflăm într-o situație de conflict de interese în cadrul sau în legătură cu procedura în cauză;
 - f) nu am participat anterior la pregătirea procedurii de atribuire ceea ce a condus la o distorsionare a concurenței;
 - g) nu ne-am încălcat în mod grav sau repetat obligațiile principale ce ne reveneau în cadrul unui contract de achiziții publice, al unui contract de achiziții sectoriale sau al unui contract de concesiune încheiate anterior, iar aceste încălcări au dus la încetarea anticipată a respectivului contract, plata de daune-interese sau alte sancțiuni comparabile;

h) nu ne facem vinovați de declarații false în conținutul informațiilor transmise la solicitarea autorității contractante în scopul verificării absenței motivelor de excludere sau al îndeplinirii criteriilor de calificare și selecție, am prezentat aceste informații sau suntem în măsură să prezentăm documentele justificative solicitate;

i) nu am încercat să influențăm în mod nelegal procesul decizional al autorității contractante, să obținem informații confidențiale care ne-ar putea conferi avantaje nejustificate în cadrul procedurii de atribuire, nu am furnizat din neglijență informații eronate care pot avea o influență semnificativă asupra deciziilor autorității contractante privind excluderea din procedura de atribuire a unui operator economic, selectarea acestuia sau atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru către respectivul operator economic.

Subsemnatul declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor orice documente doveditoare de care dispunem.

Înteleg că în cazul în care această declarație nu este conformă cu realitatea sunt pasibil de încălcarea prevederilor legislației penale privind falsul în declarații.

Operator economic, _____

(semnătura autorizată)

(denumirea)

Declarație privind experiență similară

Subsemnatul, (nume și prenume), în calitate de împuternicit al(denumirea terțului susținător tehnic), având sediul înregistrat la (adresa terțului susținător tehnic),

Tel.:.....,

Fax:.....,

e-mail

Cod fiscal

Certificat de înmatriculare/înregistrare.....(nr. înmatriculare/înregistrare, data), obiectul de activitate, pe domenii:(în conformitate cu prevederile din statutul propriu).

Activități CAEN pentru care există autorizare.....(se va solicita după caz, certificatul constatator conform căruia operatorul economic îndeplinește condițiile de funcționare specifice pentru activitatea CAEN în care se înscrie obiectul contractului de achiziție).

Birourile filialelor/sucursalelor locale, dacă este cazul:

1 _____

(adrese complete, telefon/fax, certificate de înmatriculare/înregistrare)

2. _____

declar pe propria răspundere, sub sancțiunile aplicabile faptei de fals în acte publice, că datele prezentate în tabelul de mai jos sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor, situațiilor și documentelor care însoțesc oferta, orice informații suplimentare în scopul verificării datelor din prezenta declarație.

*) Se precizează calitatea în care a participat la îndeplinirea contractului, care poate fi de: contractant unic sau contractant conducător (lider de asociație); contractant asociat; subcontractant.

** Se va preciza data de începere și de finalizare a contractului. Nr. crt.	Obiect contract	CPV	Denumirea /numele beneficiarului/clientului și adresa	Calitatea *)	Preț total contract	Procent îndeplinit de executant (%)	Perioada de derulare a contractului (**)
0	1	2	3	4	5	6	7
1							
2							
.....							

Subsemnatul autorizez prin prezenta orice instituție, societate comercială, bancă, alte persoane juridice să furnizeze informații reprezentanților autorizați ai Companiei Naționale de Autostrazi și Drumuri Naționale din România - Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași cu privire la orice aspect tehnic și financiar în legătură cu activitatea noastră.

Data Operator economic,
.....

Nume și prenume

(semnătură autorizată)

DECLARATIE PRIVIND CIFRA DE AFACERI GLOBALA AFERENTA ULTIMILOR 3 ANI

Operator economic

.....
(denumirea/numele)

INFORMAȚII GENERALE

si DECLARATIE PRIVIND CIFRA DE AFACERI GLOBALA AFERENTA ULTIMILOR 3 ANI

1. Denumirea/numele:

2. Codul fiscal:

3. Adresa sediului central:

4. Telefon:

Fax:

E-mail:

5. Certificatul de înmatriculare/înregistrare

(numărul înmatriculare/inregistrare, data)

6. Obiectul de activitate, pe domenii: _____

(în conformitate cu prevederile din statutul propriu)

6.1. Activități CAEN pentru care există autorizare.....(se va atasa , certificatul constatator conform căruia operatorul economic îndeplinește condițiile de funcționare specifice pentru activitatea CAEN în care se înscrie obiectul contractului de achiziție)

Birourile filialelor/sucursalelor locale, dacă este cazul:

1. _____
(adrese complete, telefon/fax, certificate de înmatriculare/inregistrare)

2. _____

3. _____

4. _____

5. Cifra de afaceri globala pentru ultimii 3 ani :

Cifra de afaceri globală pentru ultimii 3 ani	
Anul	Valoare
2014	
2015	
2016	
Media anuală a cifrei de afaceri	

Informațiile furnizate trebuie să facă referire la cifra de afaceri anuală a ofertantului sau a fiecărui membru al asocierii pentru fiecare an financiar încheiat sau în curs. Valorile vor fi prezentate în lei si vor fi dovedite prin orice document financiar/contabil (bilanturi, extrase, etc)

Semnătura ofertantului sau a reprezentantului ofertantului

Stampila

.....