



PRIMARIA COMUNEI **CICLOVA ROMANA**
ACHIZITII PUBLICE

Str. Principala - 203
327 075 – Ciclova Romana
+40 255 575 305
primariaciclovaromana@yahoo.com

OPIS

DOCUMENTATIE DE OFERTARE

OBIECTIV DE INVESTITII

LUCRARI AMENAJARE PODETE DE SUBTRAVERSARE PE DJ571C

1. CAIETE DE SARCINI SI LISTE DE CANTITATI
2. INSTRUCIUNI PENTRU OFERTARE
3. FORMULARE
4. DRAFT CONTRACT



PRIMARIA COMUNEI **CICLOVA ROMANA**
ACHIZITII PUBLICE

Str. Principala - 203
327 075 – Ciclova Romana
+40 255 575 305
primariaciclovaromana@yahoo.com

APROBAT

PRIMAR
Catalin Mircea GOLU

INSTRUCTIUNI PENTRU OFERTARE

**PRIVIND ATRIBUIREA CONTRCTULUI DE ACHIZITIE PUBLICA AVAND CA OBIECT
EXECUTIA DE LUCRARI PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII**

LUCRARI AMENAJARE PODETE DE SUBTRAVERSARE PE DJ571C



PRIMARIA COMUNEI **CICLOVA ROMANA**
ACHIZITII PUBLICE

Str. Principala - 203
327 075 – Ciclova Romana
+40 255 575 305
primariaciclovaromana@yahoo.com

Sectiunea I Autoritatea contractanta

Denumire si adrese

Comuna Ciclova Romana
Cod de identificare fiscala: : 3227688; Adresa: Strada: Principala, nr. 203, Judet: Caras Severin; Localitate: Ciclova Romana; Cod Postal: : 327075; Tara: Romania; Codul NUTS: RO422 Caras Severin; Adresa de e-mail: primariaciclovaromana@yahoo.com; Nr de telefon: 0255 575 305; Fax: 0255 575 305;

Tipul autoritatii contractante

Autoritatea regională sau locală

Activitate principala

Servicii generale ale administratiilor publice

Sectiunea II Obiectul contractului

II.1 Obiectul achizitiei

II.1.1 Titlu:

LUCRARI AMENAJARE PODETE DE SUBTRAVERSARE PE DJ571C

II.1.2 Cod CPV Principal:

45221110-6 Lucrari de constructii de poduri

II.1.3 Tip de contract:

Lucrari – Executarea

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

LUCRARI AMENAJARE PODETE DE SUBTRAVERSARE PE DJ571C

Total supus achizitiei 304.956,00 lei fara TVA

Valorile de mai sus sunt în conformitate cu Devizul General.

Perioada de garantie acodata lucrarii: 36 luni

Modificarea contractului de achizitie publica, in cursul perioadei sale de valabilitate, se face in conditiile prevazute la art. 221 din Legea nr. 98/2016.

Modificarea contractului in cursul perioadei sale de valabilitate, altfel decat in cazurile si conditiile prevazute la art. 221 din Legea nr. 98/2016, se realizeaza prin organizarea unei noi proceduri de atribuire, in conformitate cu dispozitiile legii.

Orice operator economic interesat de participarea la procedura de achizitie publica are dreptul de a solicita **clarificari sau informatii suplimentare in legatura cu documentatia de ofertare cel mai tarziu cu 4 zile inainte de termenul limita de depunere a ofertelor.**

Autoritatea Contractanta stabileste ca termenul limita in care va **raspunde tuturor solicitarilor de clarificare/ informatiilor suplimentare** este de **2 zile inainte de termenul limita de depunere a ofertelor.**

Clarificarile sau Informatiile suplimentare se transmit pe adresa de email:

primariaciclovaromana@yahoo.com

II.1.5) Valoarea totala estimata:

Valoarea estimata fara TVA : 304.956,00 lei ;

Moneda: RON

II.1.6) Impartire in loturi:

NU



II.2 Descriere

II.2.2 Coduri CPV

Cod CPV Principal:
45233140-2 Lucrari de drumuri

II.2.3 Locul de executare

Cod NUTS: RO422 Caras Severin
Locul principal de executare: UAT Ciclova Romana

II.2.4 Descrierea achizitiei publice

(natura si cantitatea lucrarilor, produselor sau serviciilor sau o mentiune privind nevoile si cerintele)
LUCRARI AMENAJARE PODETE DE SUBTRAVERSARE PE DJ571C

Total supus achizitiei 304.956,00 lei fara TVA

Valorile de mai sus sunt în conformitate cu Devizul General.
Perioada de garantie acodata lucrarii: 36 luni

II.2.5 Criterii de atribuire

Pretul cel mai scazut

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

Durata in luni: 3; Durata in zile : -
Contractul se reînnoieste: Nu

II.2.8 Informatii despre fondurile Uniunii Europene

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

Sectiunea III Informatii juridice, economice, financiare si tehnice

III.1) CONDITII DE PARTICIPARE:

III.1.1.a) Situatia personala a candidatului sau ofertantului

Ofertantii, terții susținători și subcontractanții nu trebuie să se regăsească în situațiile prevăzute la art.164, 165, 167 din Legea nr. 98/2016.

Modalitatea prin care poate fi demonstrată îndeplinirea cerinței: se va completa declaratiile pe proprie raspundere de către ofertantul participant cu informațiile aferente situației lor.

Documentele justificative care probează îndeplinirea celor asumate prin completarea declaratiilor urmează a fi prezentate, la solicitarea autorității contractante, doar de către ofertantul clasat pe locul I în clasamentul intermediar întocmit la finalizarea evaluării ofertelor

Aceste documente pot fi:

- certificate de atestate fiscala privind lipsa datoriilor restante, cu privire la plata impozitelor, taxelor sau a contribuțiilor la bugetul general consolidat (buget local, buget de stat etc.) la momentul prezentării;
- cazierul judiciar al operatorului economic și al membrilor organului de administrare, de conducere sau de supraveghere al respectivului operator economic, sau a celor ce au putere de reprezentare, de decizie sau de control în cadrul acestuia, așa cum rezultă din certificatul constatator emis de ONRC / actul constitutiv;
- după caz, documente prin care se demonstrează faptul ca operatorul economic poate beneficia de derogările prevăzute la art.166 alin. (2), art. 167 alin. (2), art. 171 din Legea 98/2016 privind achizițiile publice;
- alte documente edificatoare, după caz.

Ofertantii / ofertantii asociati / tertii sustinatori / subcontractantii nu trebuie sa se regaseasca în situatiile prevazute la art. 59, 60 din Legea nr.98/2016.

Modalitatea prin care poate fi demonstrata îndeplinirea cerinței:

Declaratia pe propria raspundere privind neincadrarea in prevederile art 60 din Lg 98/2016 se va prezenta de catre ofertantul participant.



III.1.1.b) Capacitatea de exercitare a activitatii profesionale

Ofertantul trebuie să dovedească o formă de înregistrare în condițiile legii din țara de rezidență, din care să reiasă că operatorul economic este legal constituit, că nu se află în niciuna dintre situațiile de anulare a constituirii precum și faptul că are capacitatea profesională de a realiza activitățile care fac obiectul contractului.

Modalitatea prin care poate fi demonstrată îndeplinirea cerinței:

Documentele justificative care probează îndeplinirea cerinței, respectiv certificat constatator emis de ONRC, sau în cazul ofertanților străini, documente echivalente emise în țara de rezidență, urmează să fie prezentate, de către ofertant..

III.1.2) Capacitatea economica si financiara

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

Cerinta 1 - Experienta similara in lucrari:

Lista principalelor lucrari executate în cursul unei perioade care acopera cel mult ultimii 5 ani, cu indicarea valorilor, datelor si a beneficiarilor publici sau privati, insotita de certificari/documente constatatoare sau echivalent. Ultimii 5 ani vor fi calculati pana la data limita de depunere a ofertei, cu mentiunea ca modul de calcul al perioadei nu va fi afectat de eventuale decalari ale termenului limita prevazut in Invitatiea de participare publicata. Prin lista lucrarilor executate insotita de certificari/documente constatatoare sau echivalent, ofertantul trebuie faca dovada ca, in ultimii 5 ani calculati pana la data limita stabilita pentru depunerea ofertelor au fost executate in conformitate cu normele profesionale in domeniu si duse la bun sfarsit lucrari similare cu cele ce fac obiectul contractului care se atribuie prin prezenta procedura la nivelul unui contract, maximum 3 contracte, cu o valoare totala, fara TVA mai mare sau cel putin egala cu: **300.000 lei**.

Prin lucrari similare autoritatea contractanta intelege lucrari de constructii si/sau modernizari si/sau reabilitari si/sau lucrari de intretinere periodica si/sau reparatii curente de poduri sau podete..

Modalitatea prin care poate fi demonstrata indeplinirea cerintelor:

Se completeaza formularul nr. 10

Ofertatul clasat pe primul loc in clasamentul intermediar prezinta documentele justificative constand in:

1. certificări/documente constatatoare pentru acele lucrari pe care ofertantul considera ca autoritatea contractanta trebuie sa le ia in considerare pentru evaluarea indeplinirii cerintei privind experienta similara. Respectivele certificări vor trebui sa indice:
 - a. obiectul lucrarilor astfel incat sa fie furnizate toate informatiile solicitate si necesare pentru a se verifica indeplinirea cerintei privind experienta similara,
 - b. beneficiarii, indiferent dacă acestia sunt autorități contractante sau clienti privati,
 - c. valoarea in lei, fara TVA,
 - d. perioada / intervalul periodic (data de inceput si data de finalizare) in care s-a executat contractul
 - e. locul executiei lucrarilor si
 - f. sa precizeze dacă au fost executate în conformitate cu normele profesionale din domeniu si dacă au fost duse la bun sfârșit;
- Certificarile emise sau contrasemnate de beneficiar (autoritate contractanta sau client privat), care probeaza indeplinirea celor asumate in DUAE urmeaza a fi prezentate la solicitarea autoritatii contractante, doar de catre ofertantul clasat pe locul I in clasamentul intermediar intocmit la finalizarea evaluarii ofertelor.

III.1.4) Depozite valorice si garantii solicitate:

III.14.a) Garantie de buna executie:



Ofertantul declarat castigator va trebui sa puna la dispozitia Autoritatii Contractante o garantie de buna executie a contractului, in original, in cuantum de **5% din valoarea ofertata, fara TVA**, constituita in conformitate cu prevederile art. 39 si ale art. 40 din HG nr. 395/2016. Garantiya de buna executie a contractului trebuie constituita in termen de maxim 5 zile lucratoare de la data semnarii contractului de catre ambele parti. Garantiya de buna executie emisa in alta limba decat romana va fi prezentata in original si va fi insotita de traducerea autorizata in limba romana. In situatia executarii garantiiei de buna executie, partial sau total, contractantul are obligatia de a reintregi garantiya in cauza raportat la restul ramas de executat. In cazul suplimentarii valorii contractului pe parcursul executarii acestuia, contractantul are obligatia de a completa garantiya in corelatie cu noua valoare.

III.1.5) Legislatia aplicabila:

Legea privind achizitiile nr 98/2016

www.anap.gov.ro

Hotararea Guvernului nr. 395/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achizitie publica/acordului-cadru din Legea privind achizitiile nr. 98/2016 – cu modificarile si completarile ulterioare;

Alte prevederi legislative cu impact in domeniul contractului ce urmeaza a fi atribuit

Sectiunea IV Desfasurarea achizitiei directe

IV.1 Descriere

IV.1.1 Tipul si modalitatea de desfasurare:

IV.1.1.a) Modalitatea de desfasurare:

Online

IV.1.1.b) Tipul de atribuire

Achizitie directa

IV.2 Informatii administrative

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

Romana

Moneda in care se transmite oferta financiara: RON

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

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

IV.4 Prezentarea ofertei

IV.4.1 Modul de prezentare al propunerii tehnice

Se va elabora propunerea tehnica in baza cerintelor prezentate in caietul de sarcini si a documentatiei de atribuire. Propunerea tehnica trebuie sa indeplineasca in mod corespunzator cerintele autoritatii contractante.

Prezentarea unor informatii ce nu au legatura cu contractul supus licitatiei conduc la constatarea neconformitatii ofertei.

Ofertantul va demonstra corespondenta propunerii tehnice cu prevederile caietului de sarcini. Propunerea tehnica trebuie sa demonstreze asumarea de catre ofertant a tuturor cerintelor/obligatiilor prevazute in caietul de sarcini. In cazul in care, pe parcursul indeplinirii contractului, se constata faptul ca anumite elemente ale propunerii tehnice sunt inferioare sau nu corespund cerintelor prevazute in caietul de sarcini, prevaleaza prevederile caietului de sarcini. Se vor furniza orice alte informatii considerate semnificative pentru evaluarea corespunzatoare a propunerii tehnice. Daca propunerea tehnica nu satisface cerintele caietului de sarcini si a documentatiei de atribuire oferta va fi considerata neconforma.

Formularele care trebuie prezentate de catre ofertant, sunt prezentate in Documentatia de atribuire.



Ofertele care nu detalieaza si asigura corelarea informatiilor solicitate in cadrul acestei cerinte cu restul prevederilor caietului de sarcini si documentatiei de atribuire se considera neconforme.

Propunerea tehnică elaborată de ofertant va respecta în totalitate cerințele prevăzute în fișa de date a achiziției și în caietul de sarcini și va include cel puțin următoarele secțiuni:

1. SECTIUNEA PROPUNERE TEHNICA:
 - a. Pentru executia lucrarilor
- Metodologia pentru executarea lucrarii
2. SECTIUNEA DECLARATII
 - a. DECLARAȚIE PRIVIND TERMENUL DE GARANȚIE ACORDAT LUCRĂRILOR EXECUTATE.
Garantia lucrarilor este de minim 36 de luni de la receptia lucrarilor.
 - b. DECLARATIE PRIVIND RESPECTAREA CONDIȚIILOR DE MEDIU, SOCIAL SI AL RELATIILOR DE MUNCA PE TOATĂ DURATA DE ÎNDEPLINIRE A CONTRACTULUI DE LUCRARI
Se vor respecta condițiile de mediu, social și cu privire la relațiile de muncă pe toată durata de îndeplinire a contractului de lucrări.
Se va prezenta o declarație pe proprie răspundere în acest sens.
 - c. DECLARATIE PE PROPRIE RASPUNDERE PRIVIND ACCEPTAREA CERINTELOR BENEFICIARULUI PREVAZUTE IN DOCUMENTATIA DE ATRIBUIRE.

Cerintele privind modul de prezentare al propunerii tehnice sunt obligatorii. Lipsa oricarei informatii solicitate in cadrul acestei rubrici duce la respingerea ofertei ca neconforma.

Informatii privind regulile obligatorii referitoare la conditiile privind respectarea conditiilor de mediu, sociale si cu privire la relatiile de munca pe toata durata de indeplinire a contractului de lucrari conform art.51 alin.2 din Legea 98/2016, se pot obtine de la Ministerul Muncii, Familiei, Protectiei Sociale si Persoanelor Varstnice (site: www.mmuncii.ro). Informatiile se pot obtine de pe site-urile : <http://www.inspectmun.ro/legislatie/legislatie.html>.
<http://www.anpm.ro/web/guest/legislatie>
Informatiile, prezentate în cadrul ofertei, ce nu au legatura cu contractul ce face obiectul prezentei proceduri de achizitie publică, nu vor fi evaluate.

IV.4.2 Modul de prezentare al propunerii financiare

Prevederi generale:

Propunerea financiara va fi exprimata în Lei, cu si fara TVA, luându-se in considerare cursul euro la data publicării anunțului de participare.

Propunerea financiara trebuie sa se incadreze in fondurile care pot fi disponibilizate pentru indeplinirea contractului de achizitie publica respectiv, precum si, sa nu se afle in situatia prevazuta la art.210 din Legea privind achizitiile publice nr.98/2016.

La elaborarea ofertei, ofertantul tine cont ca toate incercarile pentru materialele puse in opera, prevazute de legislatia in vigoare, se vor face pe cheltuiuala proprie (ex. rapoarte de incercare pe beton, rapoarte de incercare pentru otelul-beton, etc.).

Toate preturile vor fi exprimate cu doua zecimale, inclusiv preturile unitare de materiale, manopera, utilaj, transport care concura la întocmirea ofertei financiare si care vor sta la baza întocmirii situatiilor de plata.

La stabilirea valorii ofertei, se va tine cont de coeficientii stabiliti de lege (C.A.S., C.A.S.S., ajutor de somaj, fondul pentru accidente de munca si boli profesionale, etc.) si coeficienti proprii ai ofertantului (indirecte si profit).

Toate ofertele financiare ale caror valori sunt aparent neobisnuit de scazute, prin raportare la preturile pietei, vor fi temeinic justificate, Comisia de evaluare având dreptul de a solicita: documente privind, după caz, prețurile la furnizori, situația stocurilor de materii



prime și materiale, modul de organizare și metodele utilizate în cadrul procesului de lucru, nivelul de salarizare a forței de muncă, performanțele și costurile implicate de anumite utilaje sau echipamente de lucru care concurează la formarea prețurilor și implicit conduc la valoarea ofertei.

Propunerea financiară se va elabora cu respectarea evaluărilor categoriilor de lucrări/ listelor de cantități estimative prezentate în documentația de atribuire ținând seama și de eventualele răspunsuri la solicitările de clarificări. Prețul unitar al fiecărei categorii de lucrări se va oferta în conformitate cu cerințele din Proiectul Tehnic astfel încât aceste categorii de lucrări să fie realizate „la cheie”.

Orice neconcordanță între: documentațiile tehnice depuse, evaluări/liste de cantități și anemăsurători se vor sesiza prin solicitări de clarificare depuse în cadrul procedurii de atribuire până în termenele specificate în conținutul fișei de date și al invitației/anunțului de participare. Sesizarea lor în afara termenului precizat se va considera tardivă și nu va putea fi invocată de ofertantul câștigător în nerespectarea condițiilor contractuale.

Orice neconcordanță între părțile scrise (liste de cantități) și părțile desenate (planșe) se va sesiza cu solicitări de clarificări cu respectarea termenului stabilit în fișa de date Secțiunea I .1.

Propunerea financiară va conține următoarele:

1. Formularul de ofertă și Anexa (Formular nr. 6 și Anexa, secțiunea Formulare)
2. Devize, liste de cantități, centralizatoare, fișe tehnice ale utilajelor și dotărilor și grafic de execuție – dacă este cazul

Nota 1: Propunerea financiară trebuie să se încadreze în fondurile care pot fi disponibilizate pentru îndeplinirea contractului de achiziție publică.

IV.4.3 Modul de prezentare al ofertei

Prezentarea ofertei se va face în următoarele condiții:

Ofertele vor fi depuse până la termenul limită prevăzut în cadrul anunțului publicat.

Oferta se depune până la termenul limită la:

- Sediul Primăriei Comunei Ciclova Romana în plic închis.

Documentele care urmează să fie prezentate sunt:

- Documentele de calificare - Formulare
- Propunerea tehnică
- Propunerea financiară
- OPIS



S.C. MANU CONSULTING S.R.L.
Caras-Severin , Resita, Str.Calea
Caransebesului , Nr.11, Sc.B, Ap.5
J 11/400/2006 C. U.I. RO 18662060 ,
Tel: 0355/423.622 ; 0728.315.325

CAIETE DE SARCINI
SI LISTE DE CANTITATI
pentru lucrarea de intretinere /reparatii :
AMENAJARE PODETE DE SUBTRAVERSARE
PE DJ571C

PROIECT NR. 423/2021

Beneficiar : UAT CICLOVA ROMANA ,JUDETUL CARAS SEVERIN

Proiectant : S.C.MANU CONSULTING S.R.L.

Reșița



FOAIE DE CAPĂT

Denumire proiect : **AMENAJARE PODETE DE
SUBTRAVERSARE PE DJ571C**

Beneficiar : **UAT CICLOVA ROMANA ,
JUDETUL CARAS SEVERIN**

Proiectant : **S.C.MANU CONSULTING S.R.L. Reșița**
J11 / 400 / 2006

Proiect nr. : **PROIECT NR. 423/2021**

Faza : **CAIETE DE SARCINI
SI LISTE DE CANTITATI**

Administrator : ing. Manu Gheorghe

Șef proiect : ing. Manu Gheorghe





LISTA DE SEMNATURI

Şef proiect

: ing. Manu Gheorghe


.....

Proiectanti specialitate

: ing. Manu Gheorghe


.....

: ing. Apadean Andrea


.....

Tehnoredactare

: Popa Alexandra


.....

Intocmit
Tehnoredactor : Popa Alexandra





BORDEROU GENERAL

Foaie de capăt

Lista de semnături

Borderou general

Caiet de sarcini – Generalități

Cap. 1 – Lucrări la podete/poduri

Cap. 2 – Imbracaminti rutiere bituminoase cilindrate, executate la cald

Cap.3 – Completare acostamente cu material pietros

Cap. 4 – Strat de piatră spartă

Cap. 5 – Măsură de protecție a muncii



CAIET DE SARCINI

GENERALITĂȚI

Proiectul consta in :

Efectuarea lucrarilor de **AMENAJARE PODETE DE SUBTRAVERSARE PE DJ571C.**

Numar podete : 2 buc

- Km 1+690 ; Dn600 mm

- Km 1+893 ; Dn600 mm

(kilometrarea incepe la table de intrare in localitatea Ciclova Romana (inceput covor asfaltic)

Latime carosabil in aliniament 5,50 m

Acostamente : 2 x 0,75 m

Lucrarile constau in :

- Podete tubulare Dn600 mm cu tuburi din beton armat (3tub/podet) : 2 buc (6 tub)
- Piatra sparta : 600 mc
- Curatare si amorsare suprafete S = 2200 mp
- Covor asfaltic cu BAPC16 -6 cm : 400 x 5,50 = 2200 mp
- Completare acostamente(6 cm dupa compactare) cu piatra sparta 0- 63mm
400 m x 2 x 0,75 =600 mp ; 600 mp x 0,073 m = 44 mc
Total piatra sparta 644 mc

In timpul executiei lucrarilor, fluent traficului va fi asigurata de 2 piloti pentru dirijarea circulatiei rutiere.

CAPITOLUL 1. – LUCRARI LA PODETE / PODURI

CAP.1.1. GENERALITATI

Prevederile prezentului caiet de sarcini se aplica la executia lucrarilor de constructii referitoare la podul sus mentionat.

Continutul caietului de sarcini este:

- cap.1.1 - generalități
- cap.1.2 - lucrări de săpătură și fundații
- cap.1.3 - lucrari de cofraje
- cap.1.4 - lucrari de armaturi
- cap.1.5 - beton simplu și beton armat; elemente prefabricate din beton armat și precomprimat



La executie (atât la uzinare în fabrici specializate în realizarea elementelor prefabricate din beton armat și precomprimat, cât și la montajul pe șantier) indiferent de specificul și tipul de lucrări se vor respecta în totalitate prevederile proiectului de executie, ale caietului de sarcini precum și ale tuturor normelor, normativelor și standardelor aflate în vigoare la data executiei.

De asemenea, se vor respecta prevederile proiectului de organizare de șantier și a proiectului tehnologic de montaj și executie, precum și fisele tehnologice întocmite pentru fiecare tip de lucrare și operații de montaj în parte.

Executantului lucrărilor îi revine sarcina ca prin atelierele proprii de pregătire a fabricației și executiei să întocmească toate documentațiile tehnologice cu detalierea pe operații, necesar de forță de muncă, utilaje, materiale, scule și dispozitive, măsuri de protecția muncii, etc.

Se face precizarea că orice modificare sau adăugare a executiei în raport cu prevederile documentației nu se poate face decât cu acceptul proiectantului și/sau beneficiarului care vor aviza în scris toate modificările sau adaptările convenite de comun acord pe parcursul executiei.

CAP.1.2. LUCRĂRI DE SĂPĂTURĂ ȘI FUNDAȚII

1.2.1. LUCRĂRI DE SĂPĂTURI

Lucrările de terasamente constă în lucrări de săpare și încărcare în mijlocul de transport, transportul și depunerea pământului rezultat în urma săpăturilor, în depozitul stabilit înainte de începerea lucrărilor și pentru care s-au obținut toate aprobările necesare.

Volumul de pământ necesar pentru realizarea umpluturilor se va păstra pe amplasament, în locuri special pregătite în acest scop.

Executarea lucrărilor de săpătură va începe numai după închiderea procesului verbal de primire - predare a amplasamentului, beneficiarul sau antreprenorul general având obligația de a pune la dispoziția executantului lucrărilor o schiță de plan cuprinzând traseul și poziția eventualelor instalații și construcții ce ar putea fi întâlnite în subteran.

În cazul existenței unor astfel de instalații se vor lua toate măsurile specifice pentru evitarea oricărui tip de accidente sau avarii.

De asemenea, pe timpul lucrărilor de săpături, constructorul are obligația să urmărească stabilitatea masivelor de pământ sau a malurilor gropilor de fundare, precum și stabilirea construcțiilor și instalațiilor învecinate, inclusiv trotuare și drumuri existente, care rămân în funcțiune pe timpul execuției lucrărilor).

Săpăturile se vor executa de regulă mecanizat, metodele de lucru manuale fiind aplicate numai la eventualele corecții ale formei și dimensiunilor gropilor de fundare, sau, acolo unde accesul utilajelor mecanice nu este posibil.

Scurgerea apelor superficiale spre terenul pe care se execută lucrările de construcție va fi oprită prin executarea de șanțuri de gardă ce vor dirija aceste ape în afara zonelor de lucru. De asemenea, în cazul apariției unor ape provenite din canalizarea existentă sau alte rețele subterane - ca urmare a defectării acestor rețele (spargeri, fisuri, etc.), se vor lua măsuri pentru oprirea scurgerilor spre zonele de lucru.

În cazul în care turnarea betonului în fundație nu se face imediat după executarea săpăturii, aceasta va fi oprită la o cotă mai ridicată cu 30 cm decât cota finală, urmând ca înaintea turnării betonului să se execute restul de săpătură până la cota din proiect (săpătură manuală).

În condițiile în care la atingerea cotei de fundare nu s-a epuizat complet stratul de umplutură, săparea va continua până la epuizarea completă a acestuia, gropile de fundare umplându-se cu beton simplu de aceeași clasă cu cel prevăzut în proiect pentru treapta inferioară a fundației, sau pentru egalizări.



În cazul umezirii superficiale, datorită precipitațiilor atmosferice, fundul gropilor de fundare trebuie lăsat să se zvânte înainte de începerea betonării fundațiilor. Dacă umezirea este puternică se va îndepărta stratul de noroi.

Pentru a evita astfel de situații, de regulă, turnarea betonului în fundații se va face imediat după atingerea cotei de fundare prevăzută în proiect.

Având în vedere stratificația terenului de fundare (conform studiului geotehnic), lucrările de săpături se vor putea executa fără sprijinire de maluri, însă pentru menținerea stabilității malurilor se vor lua următoarele măsuri:

- terenul din jurul săpăturii să nu fie încărcat și să nu sufere vibrații din circulația rutieră învecinată sau alte surse de vibrații
- pământul rezultat din săpătură să nu se depoziteze la o distanță mai mică de 2,0 m de marginea gropii
- apele de infiltrații sau provenite accidental se vor îndepărta în cel mai scurt timp
- dacă, din anumite motive turnarea fundațiilor nu se efectuează imediat după săpare și se observă fenomene care indică pericolul de surpare, se vor executa lucrări de sprijinire a peretelui săpăturii.

La executarea săpăturilor cu adâncime peste 1,50 m, pereții săpăturii generale sau a gropilor de fundare izolate vor fi amenajați în taluz cu panta 2:3 (lățime : înălțime), respectându-se în același timp condițiile:

- terenul are o umiditate naturală de 12 ÷ 18% și se asigură condițiile ca aceasta să nu crească
- săpătura de fundație nu va rămâne mult timp deschisă.

La executarea lucrărilor de terasamente se vor respecta prevederile Normativului C56/85, C169 și STAS 5091, STAS 9824/0, STAS 9824/1.

Verificarea lucrărilor de terasamente constă în:

- verificarea întregii trasări pe teren, atât în ansamblu, cât și pe fiecare în parte, abaterile admise fiind cele prevăzute de STAS 9824/1, tab.1 și tab.2.
- verificarea și recepționarea terenului de fundare, pe baza studiului geotehnic și a proiectului de execuție, în conformitate cu prevederile legale aflate în vigoare
- verificarea dimensiunilor și cotelor de nivel (față de reperul de cotă ±0,00 stabilit odată cu operația de predare-primire a amplasamentului) pentru fiecare groapă de fundare în parte.

Înainte de începerea execuției corpului fundațiilor se va încheia un proces de lucrări ascunse, semnat de beneficiar, constructor și proiectant, care va cuprinde și toate modificările introduse față de proiect.

Lucrările de terasamente se vor executa pe baza proiectului tehnologic (fișe tehnologice) întocmit de către executant și care va cuprinde date referitoare la utilajele și sculele utilizate, personalul muncitor, de conducere și de control aferent, traseele parcurse de utilaje, verificarea lucrărilor și a utilajelor, măsuri de protecția muncii, etc.

La execuția lucrărilor de săpături în interiorul chesoanelor deschise se vor respecta prevederile normativului CD22, "Normativ departamental pentru execuția și recepția fundațiilor pe chesoane deschise și cu aer comprimat". Lucrările de săpătură se vor executa mecanizat până la circa 25-30 cm sub buza chesonului, după care se continuă săparea cu mijloace manuale, pe tot conturul chesonului, urmărindu-se în permanență modul de coborâre a chesonului acționându-se acolo unde se observă încetinirea sau înțepenirea acestuia.

Modul de săpare se va adapta condițiilor și tipului de teren întâlnit pe amplasament, respectându-se tehnologiile precizate în normativul C22.



1.2.2. LUCRĂRI DE FUNDAȚII

Înainte de începerea lucrărilor pentru executarea corpului fundațiilor, trebuie să fie terminate toate lucrările pregătitoare și anume:

- săpăturile pentru gropile și șanțurile de fundație
- protecția construcțiilor vecine și a instalațiilor existente în pământ
- coborârea nivelului apelor subterane, pentru a permite betonarea în uscat a corpului fundațiilor
- asigurarea suprafețelor necesare pentru amplasarea și funcționarea normală a utilajelor de lucru, a depozitelor de materiale și a instalațiilor auxiliare
- retrasarea fundațiilor
- verificarea în mod special a faptului că, odată cu executarea epusimentelor nu s-au produs afuieri, ebulmente, prăbușiri, etc., sau că efectele acestora au fost înlăturate
- încheierea procesului verbal de lucrări ascunse semnat de către constructor și beneficiar.

Lucrările de fundații vor fi începute numai după verificarea și recepționarea terenului de fundare și a săpăturilor și după retrasarea tuturor fundațiilor.

La poziția în plan orizontal și vertical a cotei de nivel, abaterea admisibilă este de 10 mm, conform **C56**, anexa IV-I-I. Abaterile dimensionale ale elementelor fundațiilor sunt cele prevăzute în anexa IV-I-I din Normativul **C56**.

Fundațiile se vor executa, pe cât posibil, fără întreruperi. În cazurile în care această condiție nu poate fi îndeplinită, se va proceda conform Normativului NE 012, cap.13, pct.13.1÷13.8, poziția rosturilor de betoane și modul de tratare a lor stabilindu-se după caz, prin fișele tehnologice întocmite de către executantul lucrărilor și cu acceptul proiectantului.

La executarea lucrărilor de fundații se vor respecta și precizările din capitolele IV, V, VI; X din prezentul caiet de sarcini. De asemenea, se vor respecta în totalitate prevederile Normativelor C56și P10.

CAP.1.3. - LUCRARI DE COFRAJE

Cofrajele și susținerile lor trebuie să fie astfel alcătuite, încât să îndeplinească cerințele:

- să asigure obținerea formei și dimensiunilor prevăzute în proiect. Abaterile admisibile ale cofrajelor și elementelor din beton armat după decofrare sunt cele prevăzute în anexa III.1, tabelul III.1.1. din Normativul NE012
- să fie etanșe, stabile și rezistente sub încărcări
- să asigure ordinea de montare și demontare fără a se degrada elementele din beton sau componentele de cofraje și susțineri
- să permită la decofrare o preluare treptată a încărcării de către elementele care se decofrează.

Cofrajele se vor confecționa din lemn sau produse din lemn, metal sau pe bază de polimeri, care vor corespunde reglementărilor tehnice în vigoare.

Realizarea lucrărilor de cofraje presupune, în mod obligatoriu, parcurgerea următoarelor operații:

- întocmirea fișelor tehnologice
- pregătirea lucrărilor
- montarea cofrajelor
- controlul și recepția lucrărilor de cofraje.

Întocmirea fișelor tehnologice



Fișele tehnologice vor cuprinde toate datele privitoare la lucrările de cofraje (lucrări pregătitoare, utilaje și materialele necesare, formațiile de lucru și supravegherea lucrului, fazele, ordinea și ritmul de lucru, organizarea tehnologică a punctului de lucru, programul de control al calității lucrărilor, măsuri PSI și de protecția muncii, etc.), precum și dimensiunile cofrajelor (secțiuni, rigle, dulapi, popi, etc.) stabilite printr-un calcul de dimensionare, conform Normativului NE012, cap.11.

Pregătirea lucrărilor

Înainte de începerea operației de montare a cofrajelor se vor curăți și pregăti suprafețele care vor veni în contact cu betonul proaspăt turnat și se va verifica și corecta poziția armăturilor de legătură sau continuitate, precum și a benzilor de rost.

Se vor respecta precizările din fișa tehnologică privitoare la această fază.

Montarea cofrajelor

Montarea cofrajelor va cuprinde operațiile:

- trasarea poziției cofrajelor
- asamblarea și susținerea provizorie a panourilor
- verificarea și corectarea poziției panourilor
- încheierea, legarea și sprijinirea definitivă a cofrajelor.

În cazul în care susținerile cofrajelor reazemă pe teren, se va asigura repartizarea solicitărilor la teren ținând seama de gradul de compactare și posibilitățile de înmuiere (prin umezire sau prin îngheț-dezgheț), în scopul evitării tasărilor.

Controlul și recepția cofrajelor

La executarea lucrărilor de cofraje se vor efectua:

- controlul preliminar pentru lucrările pregătitoare și pentru elementele de cofraje și susțineri
- controlul în cursul execuției, verificându-se trasarea și poziția cofrajelor în raport cu trasarea
- controlul final (alcătuire, etanșeitate, siguranță, dimensiuni, poziția golurilor, etc.) și recepția cofrajelor și consemnarea constatărilor în "Registrul de procese verbale pentru verificarea lucrărilor ce devin ascunse".

La executarea lucrărilor de cofraje se vor respecta prevederile Normativului C56 și NE012.

CAP.1.4. - LUCRĂRI DE ARMĂTURI

Lucrările de armături constă în totalitatea operațiilor de pregătire, fasonare, montare și verificare finală.

a) Materiale utilizate pentru armături

La lucrările cuprinse în prezentul proiect se utilizează numai armături nepretensionate, realizate din oțel OB37 (STAS 438/1-89), PC52 (STAS 438/1-89) și STNB - sub formă de plase sudate (conform STAS 438/2-80, la plăci prefabricate din beton armat).

Se poate accepta și utilizarea unor oțeluri din import, dar numai pe baza certificatului de calitate emis de unitatea care a importat oțelul sau cea care asigură desfacerea acestuia. Certificatul de calitate va menționa tipul corespunzător de oțel din STAS 438/1 și STAS 438/2, echivalarea fiind făcută prin luarea în considerare a tuturor parametrilor de calitate.

Utilizarea altor mărci de oțel decât cele prevăzute în proiect se va face pe baza acordului scris al proiectantului.



Înlocuirea armăturilor prevăzute în proiect se va efectua numai atunci când nu se dispune de sortimentul și diametrele prevăzute în planșele de execuție și numai de către inginerul care are în subordine lucrarea (din partea constructorului), în condițiile prevăzute în Normativul NE012, punctul 10.11.1.

Livrarea oțelului beton se va face conform reglementărilor în vigoare și însoțită de certificatul de calitate.

Depozitarea oțelurilor pentru armături se va face separat, pe tipuri și diametre, în spații amenajate corespunzător, în scopul evitării coroziunii, a murdăririi cu pământ sau alte materiale și cu scopul unei identificări ușoare a fiecărui sortiment și diametru.

Controlul calității armăturilor

Operațiile de control, pe fiecare cantitate și sortiment aprovizionat, sunt, conform NE012, cap. 17:

- constatarea existenței certificatului de calitate
- verificarea dimensiunilor secțiunii, ținând seama de reglementările din NE012, anexa V.1, pct.A5; A6.
- examinarea aspectului
- verificarea prin îndoire la rece

În caz de dubii asupra calității oțelurilor aprovizionate se va trece la verificarea caracteristicilor mecanice prin încercarea la tracțiune și sudabilitate.

b) Fasonarea armăturilor

Fasonarea barelor și confecționarea carcaselor de armătură se vor efectua în strictă conformitate cu detaliile din proiectul de execuție. Armăturile care se fasonază trebuie să fie curate și drepte, îndepărtându-se eventualele impurități și rugina de pe suprafața barelor (prin frecare cu perii de sârmă - în cazul petelor de rugină, numai în zonele în care barele urmează a fi înnădite prin sudură)

După îndepărtarea ruginei, reducerea dimensiunilor secțiunii barei nu trebuie să depășească abaterile limită la diametrul prevăzut în cap. 10 din NE012.

Oțelul beton livrat în colaci sau bare îndoite trebuie să fie îndreptat înainte de a se trece la fasonare.

La întinderea cu trolul, lungimea maximă nu va depăși 1mm/m.

Fasonarea ciocurilor și îndoirea armăturilor se execută cu o mișcare lentă, fără șocuri.

La mașinile de îndoit cu două viteze, nu se admite curbarea barelor cu profil periodic la viteza mare a mașinii.

Se interzice fasonarea armăturilor la temperaturi sub -10°C. Barele cu profil periodic cu diametrul mai mare de 25 mm se vor fasona la cald.

c) Montarea armăturilor

Montarea armăturilor va începe numai după recepționarea calitativă a cofrajelor și acceptarea de către proiectant a fișei tehnologice de betonare în cazul elementelor de structură al căror volum depășește 100 m³ și este necesar să fie prevăzute rosturi de turnare (lucrările de infrastructură: fundații - radier, pereți și planșeu peste subsol).

La montarea armăturii se vor adopta măsuri pentru asigurarea bunei desfășurări a turnării și compactării betonului prin:

- crearea spațiilor necesare între armături pentru pătrunderea liberă a betonului sau a furtunelor de descărcare a betonului, respectiv pentru pătrunderea vibratorului (min. 2,5 x Ø vibrator, la interval de maximum 5 ori grosimea elementului
- prevederea de distanțieri (cel puțin 2 buc./1 m² la plăci și pereți, 1 buc./1 ml la grinzi) din mase plastice sau din mortar, se interzice utilizarea distanțierilor metalici cu



excepția cazului când sunt situați între două rânduri de armături, la elementele cu armătură dispusă pe mai multe rânduri

- prevederea de capre din oțel sprijinite pe barele de la partea inferioară în cazul armăturii consolelor, a plăcilor sau a altor elemente la care poziția barelor nu este asigurată prin armarea însăși.

La încrucișări barele de armătură trebuie să fie legate între ele prin legare cu două fire de sârmă moale (STAS 889) cu diametrul de $1,0 \div 1,5$ mm, sau prin puncte de sudură.

Rețelele de armături din plăci și din pereți vor avea legate în mod obligatoriu două rânduri de încrucișări marginale pe întreg conturul. Restul încrucișărilor din câmpul rețelelor vor fi legate din 2 în 2 în ambele sensuri (în șah).

La grinzi și stâlpi vor fi legate toate încrucișările barelor armăturii cu colțurile etrierilor și agrafelor. Restul încrucișărilor, cu porțiunile drepte ale etrierilor se vor putea lega numai în șah (din două în două). Barele înclinate ale grinzilor vor fi legate în mod obligatoriu de primii etrieri cu care se încrucișează.

În cazul armării cu plase (plase prefabricate) se vor respecta prevederile Normativului **P59** și **STAS 10107/0**. Praznurile și piesele înglobate vor fi fixate prin puncte de sudură sau legături cu sârmă, de armătura elementului, sau vor fi fixate de cofraj în scopul menținerii la poziție pe timpul turnării betonului.

d) Verificarea lucrărilor de armătură

La terminarea montării armăturilor se vor consemna în procesul verbal constatările rezultate în urma verificărilor efectuate cu privire la:

- numărul, diametrul și poziția armăturilor în diferite secțiuni ale elementelor de construcție
- distanța dintre etrieri, diametrul și modul de legare (sau sudare la stâlpi B.A.R.) al acestora
- lungimea porțiunilor de bare care depășesc reazemele (mustăți pentru stâlpi, călăreți pentru grinzi continue sau plăci, etc.)
- poziția înnădirilor și lungimea de petrecere a barelor
- poziția și numărul înnădirilor sudate, calitatea sudurilor, inclusiv rezultatele încercărilor mecanice la tracțiune
- numărul și calitatea legăturilor dintre bare și a sudurilor de prindere a etrierilor pe scheletul metalic
- dispozitivele de fixare a armăturii pe timpul betonării
- grosimea stratului de acoperire cu beton a armăturii
- poziția, modul de fixare și dimensiunile pieselor înglobate

Toleranțele de execuție a lucrărilor de armături (fasonare și montare) sunt cele prevăzute în Normativul NE012, anexa II.1. și II.2. De asemenea, nu se vor depăși abaterile limită precizate în proiect și în mod special la armăturile din zona carcaselor de buioane de ancoraj (mustăți armătură clasică) pentru a nu influența defavorabil montajul stâlpilor metalici (armătura rigidă), determinând dezaxarea acestora.

La executarea lucrărilor de armare se vor respecta prevederile Normativelor C56, NE012, C28 și ale fișelor tehnologice întocmite de către executant.

CAP.1.5. BETON SIMPLU ȘI BETON ARMAT. ELEMENTE PREFABRICATE DIN BETON ARMAT ȘI BETON PRECOMPRESAT



Lucrările de beton și beton armat constă în totalitatea operațiilor de pregătirea preparării, a preparării și transportului, a punerii în operă a betonului, precum și a controlului pe timpul turnării și a verificării calității betonului pus în operă.

a) Pregătirea preparării betonului constă în totalitatea operațiilor de livrare și transport, depozitare și control a calității pentru materialele componente: ciment, agregate, apă și aditivi.

b) Prepararea și transportul betonului

La prepararea betonului se au în vedere: starea tehnică a stațiilor de betoane, dotarea laboratoarelor din stațiile de betoane, stabilirea compoziției betoanelor, dozarea materialelor, amestecarea și încărcarea în mijlocul de transport.

Transportul betonului constă în transportul de la stația de betoane la obiect și transportul local, în șantier. Lucrările prevăzute la pct.a) și b) de mai sus se vor executa în conformitate cu prevederile Normativului NE012, capitolele 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12 respectându-se de asemenea toate actele normative și legate aflate în vigoare cu privire la tehnologia de preparare și controlul calității betonului și cu privire la transportul acestuia.

Pentru transportul în șantier executantul lucrărilor va întocmi fișe tehnologice specifice.

c) Punerea în operă a betonului

c1) Pregătirea turnării betonului

Executarea lucrărilor de betoane poate să înceapă numai dacă sunt îndeplinite condițiile:

1. fișa tehnologică pentru betonarea obiectivului în cauză (întocmită de către unitatea executantă a lucrărilor) a fost acceptată de beneficiar.
2. la betoanele de clasă egală sau mai mare cu C20/25 se dispune de încercări preliminare, iar compoziția betonului a fost acceptată de beneficiar
3. sunt realizate măsurile pregătitoare (cu referire la materiale, buna funcționare a utilajelor și toate celelalte aspecte prevăzute în fișele tehnologice
4. sunt stabilite și instruite formațiile de lucru în ceea ce privește tehnologia de execuție, precum și asupra măsurilor privind securitatea muncii și paza contra incendiilor
5. au fost recepționate calitativ lucrările de săpătură, cofraje și armături, conform cap.2, 3, 4 și 5 din prezentul Caiet de sarcini
6. suprafețele de beton turnat anterior și întărit, care vor veni în contact cu betonul proaspăt sunt curățate de pojghița de lapte de ciment, nu prezintă zone necompactate sau segregate și au rugozitatea necesară asigurării unei bune legături între cele două betoane.

În cazurile curente cum sunt:

- suprafețele orizontale
 - dintre două trepte succesive sau între treapta superioară din beton simplu și cuzinetul din beton armat (în cazul fundațiilor)
 - dintre cuzineți sau grinzi de fundare sau radier și stâlpi, respectiv pereți de subsol
 - de la rosturile de turnare ale stâlpilor și pereților din beton armat sau B.A.R.
- suprafețe verticale

de la rosturile verticale de turnare ale plăcilor de planșeu cu grosimea de maximum 15,0 cm, rugozitatea necesară asigurării unei bune legături între cele două betoane se va realiza prin crearea unor protuberanțe (prin buciardare) având adâncimea cuprinsă între 3 și 5 mm.

În cazul rosturilor verticale de turnare (radiere, grinzi de fundare, pereți de subsol, grinzi de planșeu și plăci de planșeu cu grosimea mai mare de 15,0 cm) care nu au fost realizate cu tablă expandată, rugozitatea necesară se va obține prin șpițuire



creându-se protuberanțe de minimum 8 ÷ 10 mm adâncime, dispunându-se și armături suplimentare de coasere.

7. sunt stabilite după caz și pregătite măsurile ce vor fi adoptate pentru continuarea betonării în cazul apariției unor situații speciale sau accidentale (stație de betoane și mijloace de transport de rezervă, surse de energie electrică, materiale pentru protecția betonului, condiții pentru crearea unui rost de lucru, etc.)
8. nu se întrevede apariția unor condiții climatice nefavorabile (ger, ploi abundente, furtună, etc.)
9. în cazul fundațiilor, sunt prevăzute măsuri de dirijare și evacuare a apelor provenite din precipitații

Pe baza acestor condiții (pct.1 ÷ 9) se va consemna aprobarea începerii betonării de către proiectant, sau reprezentantul beneficiarului, conform precizărilor din programul de control pe șantier.

În cazul în care au intervenit evenimente de natură să modifice situația constatată la data aprobării, sau betonarea nu a început în intervalul de 10 zile scurs de la data aprobării, se va reconfirma aprobarea începerii betonării pe baza unor noi verificări.

Înainte de începerea betonării se va verifica starea tehnică a utilajelor pentru transportul local (macarale, bene, pompe pentru beton, etc.) și compactarea betonului (vibratoare).

c2) Reguli de betonare și compactare

Betonarea oricărei părți din construcție va fi condusă nemijlocit de șeful punctului de lucru. Acesta va fi permanent la locul de turnare și va supraveghea respectarea strictă a fișei tehnologice și a normelor tehnice și legale aflate în vigoare.

La executarea lucrărilor de turnare a betonului se vor respecta prevederile Normativului NE012, cap. 12.

De asemenea, se vor respecta și următoarele precizări:

1. la turnarea plăcilor (și în mod special la cele cu deschideri mari, de peste 4,0 m) se vor folosi reperi dispuși la distanța de maximum 2,0 m pentru a asigura respectarea grosimii plăcii prevăzute în proiect
2. la 2 ÷ 4 ore de la terminarea betonării unei zone și în funcție de stadiul de întărire, se va proceda la protejarea suprafeței libere a betonului cu materiale care să asigure evitarea evaporării apei din beton și răcirea rapidă (saltele alcătuite din rogojini între folii de polietilenă, strat de nisip, etc.)

Protecția va fi îndepărtată după minimum 7 zile și numai dacă între temperatura suprafeței betonului și cea a mediului nu este o diferență mai mare de 12°C.

Compactarea betonului se va face de regulă mecanic, prin vibrare. În toate cazurile se va utiliza procederul de vibrare internă folosind vibratoare de interior (pervibratoare). Vibrarea externă și vibrarea de suprafață se vor utiliza la realizarea elementelor prefabricate, respectiv la turnarea plăcilor monolite sau prefabricate cu grosimi de până la 20,0 cm.

În măsura în care este posibil, se vor evita rosturile de lucru, organizându-se execuția astfel încât betonarea să se facă fără întreruperi pe nivelul respectiv.

Poziția eventualelor rosturi și modul de tratare al acestora se vor stabili de către proiectant, la cererea executantului, funcție de posibilitățile tehnologice ale acestuia.

Pentru a se asigura condiții favorabile de întărire și pentru a reduce deformațiile de contracție, se va asigura menținerea umidității betonului minim 7 zile după turnare, protejând suprafețele libere prin:

- acoperire cu materiale de protecție
- stropirea periodică cu apă



- aplicarea de pelicule de protecție

În cazul în care temperatura mediului este mai mică de +5°C, nu se va proceda la stropirea cu apă, ci se vor aplica materiale sau pelicule de protecție. Pe timpul ploios suprafețele de beton proaspăt vor fi acoperite cu prelate sau folii de polietilenă atât timp cât prin căderea precipitațiilor există pericolul antrenării pastei de ciment.

Decofrarea elementelor din beton sau beton armat se va face pe baza fișei tehnologice și a prevederilor Normativului NE012, cap.14.

Abaterile maxime admise la executarea lucrărilor de beton și beton armat monolit sunt cele prevăzute în planșele de execuție, respectiv cele prevăzute de Normativul NE012, anexa III.1.

În cazul executării de lucrări de betonare pe timp friguros se vor respecta în totalitate prevederile Normativului C16, cap.8.

"Zi friguroasă" este ziua în care temperatura aerului exterior, măsurată la 2,0 înălțime de la sol și distanța de minimum 5,00 m de clădire, la ora 8⁰⁰ dimineața, este inferioară valorii de +5°C și nu are tendința de uscare.

d) Controlul calității la lucrările de beton și beton armat

În cursul betonării elementelor din beton și beton armat monolit se va verifica dacă:

- datele înscrise în bonurile de transport ale betonului corespund comenzii și nu s-a depășit durata maximă de transport
- lucrabilitatea betonului corespunde celei prevăzute în fișele tehnologice
- condițiile de turnare și compactare asigură evitarea oricăror defecte
- se respectă frecvența de efectuare a încercărilor și prelevărilor de probe, conform NE012, cap.17.
- sunt corespunzătoare măsurile adoptate de menținere a poziției armăturilor, dimensiunilor și formei cofrajelor
- se aplică măsurile de protecție a suprafețelor libere ale betonului proaspăt

În condica de betoane se vor consemna:

- bonurile de transport corespunzătoare betonului pus în operă
- locul unde a fost pus în lucrare
- ora începerii și terminării betonării
- probele de beton prelevate
- măsurile adoptate pentru protecția betonului proaspăt
- evenimentele intervenite (intemperii, întreruperi, etc.)
- temperatura mediului
- personalul care a supravegheat betonarea

În cazul în care se prepară betoane pe șantier, este obligatorie verificarea calității cimentului, a agregatelor și eventualilor aditivi, precum și modul de dozare, amestecare și transport, conform Normativului NE012, cap.9. Aceste constatări se vor înscrie în condica de betoane. Responsabil pentru acest gen de lucrări este conducătorul punctului de lucru.

La decofrarea elementelor din beton și beton armat se va verifica:

- aspectul elementelor (existența unor rosturi de betoane, zone cu beton necomprimat, segregat, etc.)
- dimensiunile secțiunilor transversale ale elementelor
- distanțele dintre diferitele elemente
- poziția stâlpilor și pereților față de elementele de la nivelul imediat inferior
- poziția golurilor din pereți
- poziția pieselor metalice înglobate



- poziția armăturilor care urmează a fi înglobate în elemente ce se toarnă ulterior

Rezultatele verificărilor vor fi consemnate în procesul verbal, ținând seama de precizările din proiect (abateri limită) și din Normativul NE012, anexele III.1. și III.2.

În cazul constatării unor defecte ce depășesc limitele de acceptare conform NE012, anexa II.2., se va trece la executarea remedierilor, conform C149 și pe baza soluțiilor propuse de proiectant.

e) Cerinte generale pentru realizarea si montare elementelor prefabricate din beton armat

Toate elementele prefabricate se vor executa in uzine specializate in prefabricate din beton armat, si care detin tehnologii omologate pentru astfel de lucrari.

Unitatea executanta, prin atelierul propriu de proiectare tehnologica, are obligatia ca, pe baza proiectului de executie si a tuturor normelor, normativelor si standardelor in vigoare, sa intocmeasca fisele tehnologice de executie si verificare a calitatii, pentru fiecare tip de elemente. De asemenea, va efectua verificarea documentatiei de executie, cu privire la cote si cantitati de materiale, iar toate neconcordanțele constatate vor fi comunicate proiectantului spre instiintare si acceptare.

Toate modificarile de armare sau de alta natura, inclusiv tehnologice, se vor efectua numai cu acordul scris al proiectantului.

La executarea elementelor prefabricate se vor respecta precizarile din plansele de executie, precum si prevederile normativelor NE 012; P59 si C56.

Abaterile limita admise fata de dimensiunile din proiect sunt cele inscrite in plansele de executie. Pentru cotele fara indicatii de toleranta se vor respecta abaterile limita conform NE012, anexele III.1. și III.2.

Se va tine o evidenta stricta cu privire la data turnarii pe tipul si numarul de ordine al fiecarui elemente prefabricat.

Manipularea, transportul si depozitarea elementelor prefabricate se vor executa conform fisei tehnologice, a proiectului de executie și a normativelor în vigoare.

La primirea pe santier a elementelor prefabricate constructorul are obligatia de a verifica existenta certificatului de calitate, corespondenta dintre tipul de element livrat si cel prevazut in proiect, si aspectul, forma si dimensiunile principale.

Montarea elementelor prefabricate se vor efectua pe baza fisei tehnologice intocmita de catre unitatea care asigura montajul si care va cuprinde cel putin urmatoarele aspecte:

- cantitatea de elemente de montat, defalcata pe sortimente;
- mijloacele de transport pina la locul de montare
- locul de depozitare pe santier si conditiile de asezare si rezemare in depozit
- metode de montare, utilajul necesar si amplasamentul acestuia
- ordinea de desfasurare a operatiunilor de montare
- formatiile de lucru (inclusiv pentru conducerea si supravegherea montarii)
- graficul calendaristic de lucru pentru transportul si montarea elementelor prefabricate
- modul de pregatire al suprafetelor de rezemare si al zonelor de monolitizare
- regulile de verificare a montajului (inclusiv a abaterilor admise)
- masurile necesare pentru fixarea provizorie a elementelor
- ordinea de executare a sudurilor si conditiilor de calitate a acestora
- etapele la care este necesara o receptie partiala a lucrarilor de montaj si de imbinare sau a altor lucrari secundare
- abaterile admise la montaj, masuri de protectia muncii.

Montarea elementelor prefabricate va fi condusa de un inginer sau un subinginer specializat in acest domeniu si supravegheata permanent de maistru cu experienta dobindita la lucrari similare.



Înainte de începerea lucrărilor de montare este necesar să se efectueze următoarele lucrări pregătitoare: - asigurarea cu utilajele necesare montajului și verificarea bunei funcționări a acestora

- verificarea dispozitivelor de prindere-fixare provizorie
- instruirea echipelor de lucru cu privire la: cunoașterea proiectului de execuție, ordinea de montaj și de execuție a îmbinărilor, condițiile tehnice impuse unei montări corecte, regulile pentru securitatea muncii
- executarea schelelor provizorii pentru accesul la montare și monolitizare
- trasarea axelor necesare poziționării corecte a elementelor
- aducerea la nivel a tuturor suprafețelor elementelor pe care reazema elementele prefabricate și pregătirea suprafețelor de rezemare
- verificarea elementelor ce se montează (tipul de elemente, dimensiunile, aspectul, nivelul degradărilor etc.)

Elementele necorespunzătoare vor fi depozitate separat în vederea reparării sau rebutării lor.

La ridicarea și deplasarea orizontală, în stare suspendată a elementelor, se recomandă a se folosi cabluri pentru oprirea balansării.

Pentru montajul elementelor prefabricate se vor folosi utilaje care să asigure montajul în condiții de siguranță.

La ridicarea elementelor prefabricate se va executa în prealabil o saltare provizorie până la cca. 20 cm pentru verificarea prinderii elementelor în dispozitiv. Elementele vor fi eliberate din dispozitivul de prindere după realizarea corectă a rezemării.

f) Precomprimarea elementelor din beton armat

Execuția lucrărilor de precomprimare se va face numai de către unități care sunt dotate cu utilajele necesare și care dispun de personal atestat pentru efectuarea acestui gen de lucrări.

Procedeele de precomprimare care se pot adopta sunt cele prevăzute în "Cod de practică pentru execuția lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat"- NE 012, partea B, procedee elaborate de INCERC în anexa 4 a normativului.

Armatura pretensionată se realizează din oțeluri de înaltă rezistență sub formă de sîrme, lite sau toroane. Caracteristicile geometrice, chimice, mecanice și tehnologice ale armaturilor pretensionate vor corespunde prevederilor din STAS 438/1-80, 6482/2,3,4-80, iar recepționarea lor se va face în conformitate cu regulile și metodele de verificare a calității prevăzute de STAS 1799-81.

Transportul, depozitarea și pregătirea pentru confecționare a oțelurilor pentru armaturile pretensionate se va face în condițiile cap.3 ale normativului NE 012 și se vor respecta următoarele:

- transportul se va efectua în vagoane închise,
- depozitarea se va face în spații închise ferite de umezeala și care să nu prezinte agresivitate,
- la transport și manipulare se vor lua măsuri împotriva loviturilor, zgăraierilor, îndoirilor, murdăririi cu pământ și materii grase a armaturilor,
- zonele de armatură care au suferit o indoire locală, rămânând deformate, nu se vor utiliza, operația de îndreptare fiind interzisă.

Confecționarea și tăierea la lungime a armaturii se face cu scule și dispozitive care să nu producă deformarea extremităților barelor.

Introducerea fasciculelor în canale se poate face prin tragere sau împingere cât și prin utilizarea unor dispozitive cu tambur și frînă în cazul traseelor grele, capatul de avans al



fasciculului fiind prevazut cu o piesa de forma conica ancorata de sirmele fascicolului. Dupa montarea cablurilor in canale, pana la tensionare, acestea se vor proteja la capete in scopul prevenirii patrunderii apei in canale si a coroziei cu teci din material plastic sau carton asfaltat

Ancorarea armaturilor postantise se va face cu ancoraje tip inel-con dublu conform proiectului si cap. 5 din NE 012.

Pretensionarea fasciculelor se va face in conditiile respectarii cerintelor prevazute la cap. 7 din NE 012, cu instalatii de pretensionare omologate, modul de lucru, calculele necesare si verificarea indeplinirii parametrilor de tensionare fiind detaliate in instructiunile de utilizare a utilajelor respective.

La pretensionarea fiecarui fascicol se va intocmi o fisa de pretensionare (model –anexa 12 din NE 012)

La elementele de beton armat cu armatura postantisa este obligatorie protejare impotriva coroziei si realizarea aderenței acestora cu betonul grinzii. Acestea se realizeaza prin injectarea canalelor, dupa tensionarea cablurilor, cu pasta de ciment sub presiune. Tehnologia de injectare, materialele folosite si modul de verificare al calitatii lucrarilor se vor face in conformitate cu cap. 8 si Anexelor 13-14 a normativului NE 012.

CAPITOLUL 2. – ÎMBRĂCĂMINȚI RUTIERE BITUMINOASE CILINDRATE, EXECUTATE LA CALD

CAPITOLUL I - GENERALITĂȚI

1. OBIECT ȘI DOMENIU DE APLICARE

1.1. Prezentul Caiet de Sarcini conține specificațiile tehnice pe care trebuie să le îndeplinească mixturile asfaltice executate la cald în etapele de proiectare, controlul calității materialelor componente, preparare, transport, punere în operă, precum și straturile rutiere executate din aceste mixturi.

1.2. Caietul de Sarcini se aplică la construcția, modernizarea, reabilitarea, repararea și întreținerea drumurilor naționale și autostrăzilor. Pentru alte categorii de drumuri (judetene, comunale, trotuare, platforme, strazi, etc.) tipul mixturilor asfaltice precum și caracteristicile acestora se vor indica în caietele de sarcini ale lucrarilor respective.

1.3. Mixturile asfaltice utilizate la execuția straturilor rutiere va îndeplini condițiile de calitate din normativul indicativ AND 605 și va fi stabilită în funcție de clasa tehnică a drumului și zona climatică.

1.4. Performanțele mixturilor asfaltice se studiază, se evaluează și se verifică în laboratoarele autorizate sau acreditate, acceptate de Inginer.

1.5. Tipul de mixturi asfaltice utilizate la execuția straturilor rutiere se stabilește în proiect de



către Proiectant.

1.6. Noțiunea „Inginerul” semnifică pe Reprezentantul Beneficiarului.

2. DEFINIREA TIPURILOR DE MIXTURI ASFALTICE

2.1. Mixtura asfaltică la cald este un material de construcție realizat printr-un proces tehnologic ce presupune încălzirea agregatelor naturale și a bitumului, malaxarea amestecului, transportul și punerea în operă, prin compactare la cald.

2.2. Mixturile asfaltice se utilizează pentru stratul de uzură (rulare), stratul de legătură (binder), precum și pentru stratul de bază. Aceste mixturi sunt similare mixturilor asfaltice documentate în SR EN 13108 simbolizate EB -“anrobes bitumineux” sau AC -“asphalt concrete”.

În prezentul caiet de sarcini, în conformitate cu normativul indicativ AND 605, se folosesc următoarele notații:

- BA pentru betoane asfaltice în strat de uzura (rulare),
- MAS mixturi asfaltice stabilizate,
- BAD pentru betoane asfaltice deschise în strat de legatura,
- AB pentru anrobate bituminoase în strat de baza.

2.3. Îmbrăcămințile bituminoase cilindrate sunt alcătuite, în general, din două straturi:

- stratul superior, denumit strat de uzură;
- stratul inferior, denumit strat de legătură.

Îmbrăcămintele bituminoase cilindrate pot fi executate într-un singur strat respectiv stratul de uzură, în cazuri justificate tehnic.

2.4. Stratul de bază din mixturi asfaltice intră în componența structurilor rutiere, peste care se aplică îmbrăcămințile bituminoase.

2.5. Denumirea, simbolul și notarea mixturilor asfaltice este cea prezentată în tabelul 1 din normativul indicativ AND 605.

2.6. La execuția stratului de uzură, a straturilor de legătură și a mixturilor asfaltice pentru stratul de bază se vor utiliza mixturi asfaltice performanțe care să confere rezistența și durabilitatea necesară, precum și o suprafață de rulare cu caracteristici corespunzătoare care să asigure siguranța circulației și protecția mediului înconjurător, conform prevederilor legale în vigoare. Caracteristicile acestor mixturi vor satisface cerințele din acest Caiet de Sarcini.

2.7. Pentru execuția straturilor de uzură se vor avea în vedere următoarele tipuri de mixturi asfaltice, în funcție de clasa tehnică a drumului (tabel 1):

- **BA** - beton asfaltic conform cu SR EN 13108-1/C91



- **MAS** - mixturi asfaltice stabilizate, cu schelet mineral robust conform cu SR EN 13108-5/AC
- **MAP** - mixturi asfaltice poroase cu volum ridicat de goluri interconectate care permit drenarea apei și reducerea volumului de zgomot, conform cu SR EN 13108-7/AC

Mixturile asfaltice pentru stratul de uzură au domeniul de aplicabilitate conform tabelului 1, în funcție de dimensiunea maximă a granulelor, tipul agregatului și de clasa tehnică a drumului.

Mixturi asfaltice pentru stratul de uzură

Tabelul 1

Nr. crt.	Clasa tehnică a drumului	Tipul mixturii asfaltice, în funcție de dimensiunea maximă a granulei
1	I, II	Mixtură asfaltică stabilizată MAS 11,2, MAS 16
		Mixtură asfaltică poroasă MAP 16
2	III	Mixtură asfaltică stabilizată MAS 11,2, MAS 16
		Beton asfaltic BA 11,2, BA 16
		Mixtură asfaltică poroasă MAP 16
3	IV	Mixtură asfaltică stabilizată MAS 11,2, MAS 16
		Beton asfaltic BA 11,2, BA 16
		Beton asfaltic cu pietriș concasat BAPC 11,2, BAPC 16
4	V	Beton asfaltic BA 11,2, BA 16
		Beton asfaltic cu pietriș concasat BAPC 11,2, BAPC 16

NOTA : în tabelele despre agregate, notațiile din paranteze reprezintă clase / categorii indicate în SR EN 13043 referitor la agregate.

2.8. La execuția stratului de legătură se vor utiliza mixturi asfaltice performanțe rezistente și durabile, ale căror caracteristici vor satisface condițiile prevăzute în acest caiet de sarcini, în funcție de clasa tehnică a drumului.

Pentru execuția stratului de legătură, se vor folosi betoane asfaltice deschise de tip BAD, conform SR EN 13108-1/AC.

Acestea au domeniul de aplicabilitate conform tabelului 2 în funcție de dimensiunea maximă a granulelor și tipul agregatului și clasa tehnică a drumului.

Mixturi asfaltice pentru stratul de legătură

Tabelul 2

Nr. crt.	Clasa tehnică a drumului	Tipul mixturii asfaltice, în funcție de dimensiunea maximă a granulei
1	I, II	Beton asfaltic deschis BAD 22,4
2	III, IV	Beton asfaltic deschis BAD 22,4
		Beton asfaltic deschis cu pietriș concasat BADPC 22,4
3	V	Beton asfaltic deschis BAD 22,4
		Beton asfaltic deschis cu pietriș concasat BADPC 22,4
		Beton asfaltic deschis cu pietriș sortat BADPS 22,4

2.9. Mixturile asfaltice prevăzute pentru execuția stratului de bază, vor fi mixturi asfaltice performante, rezistente și durabile ale căror caracteristici vor satisface condițiile prevăzute în acest caiet de sarcini în funcție de clasa tehnică a drumului.



Pentru stratul de bază, prezentul caiet de sarcini prevede mixturi asfaltice de tip anrobat AB, conform SR EN 13108-1/AC.

Acestea au domeniul de aplicabilitate conform tabelului 3, în funcție de dimensiunea maximă a granulelor și tipul agregatului și clasa tehnică a drumului.

Mixturi asfaltice pentru stratul de bază

Tabelul 3

Nr. crt.	Clasa tehnică a drumului	Tipul mixturii asfaltice, în funcție de dimensiunea maximă a granulei
1	I, II	Anrobat bituminos cu criblură AB 22,4, AB 31,5
2	III, IV	Anrobat bituminos cu criblură AB 22,4, AB 31,5
3	V	Anrobat bituminos cu criblură AB 22,4, AB 31,5
		Anrobat bituminos cu pietriș concasat ABPC 22,4, ABPC 31,5
		Anrobat bituminos cu pietriș sortat ABPS 31,5

2.10. Îmbrăcămiștile bituminoase cilindrate pentru stratul de uzură și legătură se aplică pe:

- straturi de bază din mixturi asfaltice cilindrate executate la cald, conform caiet de sarcini;
- straturi de bază din agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici sau lianți puzzolanici,
- conform STAS 10473/1 și reglementărilor tehnice în vigoare;
- straturi de bază din macadam și piatră spartă, conform SR 179 și SR 1120
- îmbrăcăminte bituminoasă existentă, în cadrul lucrărilor de ranforsare;
- îmbrăcăminte din beton de ciment existentă.

În situații deosebite, dacă există capacitate portantă, stratul de bază poate fi închis printr-un strat de uzură.

În cazul îmbrăcămiștilor bituminoase cilindrate aplicate pe strat de bază din agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici sau puzzolanici, sau pe îmbrăcămintea din beton de ciment sau pe îmbrăcămintea bituminoasă existentă, se recomandă executarea unui strat antifisură peste stratul suport.

2.11. Stratul de bază din mixturi asfaltice se aplică pe un strat de fundație suport care trebuie să îndeplinească condițiile prevăzute de STAS 6400.

2.12. Terminologia din prezentul caiet de sarcini este conform SR 4032-1 și standardelor europene SR EN 13108-1/C91, SR EN 13108-5/AC, SR EN 13108-7/AC, SR EN 13108-20/AC și SR EN 13043/AC.

CAPITOLUL II - NATURA, CALITATEA ȘI PREPARAREA MATERIALELOR

3. AGREGATE

3.1. Agregatele care se utilizează la prepararea mixturilor asfaltice sunt conform SR EN 13043. Agregatele naturale trebuie să provină din roci omogene, fără urme de degradare,



rezistente la îngheț-dezghet și să nu conțină corpuri străine.

3.2. Caracteristicile fizico-mecanice ale agregatelor trebuie să fie conform cerințelor prezentate în tabelele 4...7.

Cribluri utilizate la prepararea mixturilor asfaltice

Tabelul 4

Nr. crt.	Caracteristica		Condiții de calitate	Metoda de încercare
0	1		2	3
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 ($f_{1,0}$)*0,5 ($f_{0,5}$)	SR EN 933-1
6.	Rezistența la fragmentare, coeficient LA, %, max.	clasă tehnică I-III	20 (LA_{20})	SR EN 1097-2
		clasă tehnică IV-V	25 (LA_{25})	
0	1		3	
7.	Rezistența la uzură (coeficient micro-Deval), %, max.	clasă tehnică I-III	15 (M_{DE} 15)	SR EN 1097-1
		clasă tehnică IV-V	20 (M_{DE} 20)	
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 ($C_{95/1}$)	SR EN 933-5
* 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 SR EN 1367-2				

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

5

Nr. crt.	Caracteristica	Condiții de calitate	Metoda de încercare
1	Conținut de granule în afara sortului - rest pe sita superioară (d_{max}), %, max.	10	SR EN 933-1
2	Granulozitate	continuă	SR EN 933-1



3	Conținut de impurități: - corpuri străine	nu se admit	vizual
4	Conținut de particule fine sub 0,063mm, %max.	10 (f ₁₀)	SR EN 933-1
5	Calitatea particulelor fine (valoarea de albastru), max.	2	SR EN 933-9+A1
Pentru un conținut de particule fine mai mic de 3% nu este necesară efectuarea unei încercări cu albastru de metilen pentru aprecierea calității acestora.			

Pietrișuri utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice

Tabelul
6

Nr. crt.	Caracteristica	Pietriș sortat	Pietriș concasat	Metoda de încercare
0	1	2	3	4
1	Conținut de granule în afara sortului: - rest pe sita superioară (d _{max}), %, max. - trecere pe sita inferioară (d _{min}), %, max.	1-10 10(G _c 90/10)	1-10 10(G _c 90/10)	SR EN 933-1
2	Conținut de particule sparte, %, min.	-	90 (C90/1)	SR EN 933-5
0	1	2	3	4
3 ⁽¹⁾	Coefficient de aplatizare, %, max.	25 (A ₂₅)	25(A ₂₅)	SR EN 933-3
4 ⁽²⁾	Indice de formă, %, max.	25 (SI ₂₅)	25 (SI ₂₅)	SR EN 933-4
5	Conținut de impurități - corpuri străine	nu se admit	nu se admit	vizual
6	Conținut de particule fine, sub 0,063 mm, %, max.	1,0 (f _{1,0})*/ 0,5 (f _{0,5})	1,0 (f _{1,0})*/ 0,5 (f _{0,5})	SR EN 933-1
7	Rezistența la fragmentare coeficient LA, %, max.	clasa tehnică I - III	-	SR EN 1097-2
		clasa tehnică IV - V	25 (LA ₂₅)	
8	Rezistența la uzură (coeficient micro-Deval), %, max.	clasa tehnică I - III	-	SR EN 1367-1
		clasa tehnică IV - V	20 (M _{DE} 20)	
9	Sensibilitatea la îngheț-dezghet			SR EN 1367-1



	-pierderea de masă (F), %, max.	2 (F ₂)	2 (F ₂)	
10	Rezistența la acțiunea sulfatului de magneziu, %, max.	6	6	SR EN 1367-2
<p>* agregate cu granula de max 8 mm (1) forma agregatului grosier poate fi determinată prin metoda coeficientului de aplatizare sau a indicelui de formă (2) rezistența la îngheț poate fi determinată prin sensibilitate la îngheț-dezghet sau prin rezistența la acțiunea sulfatului de magneziu SR EN 1367-2</p>				

NOTA : În tabelele referitoare la agregate, notațiile din paranteze reprezintă clase / categorii indicate în SR EN 13043 referitor la agregate.

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

Tabelul
7

Nr. crt.	Caracteristica	Condiții de calitate	Metoda de încercare
0	1	2	3
1	Conținut de granule în afara sortului - rest pe sita superioară (d _{max}), %, max.	10	SR EN 933-1
2	Granulozitate	continuă	SR EN 933-1
3	Coeficient de neuniformitate, min.	8	*
4	Conținut de impurități: - corpuri străine, - conținut de humus (culoarea soluției de NaHO), max.	nu se admit galben	SR EN 933-7 și vizual SR EN 1744-1+A1
0	1	2	3
5	Echivalent de nisip pe sort 0-4 mm, %, min.	85	SR EN 933-8+A1
6	Conținut de particule fine sub 0,063 mm, % max.	10 (f ₁₀)	SR EN 933-1
7	Calitatea particulelor fine, (valoarea de albastru), max.	2	SR EN 933-9+A1
<p>* Coeficientul de neuniformitate se determină cu relația: $U_n = d_{60}/d_{10}$ unde: d₆₀ = diametrul ochiului sitei prin care trec 60% din masa probei analizate pentru verificarea granulozității d₁₀ = diametrul ochiului sitei prin care trec 10% din masa probei analizate pentru verificarea granulozității</p>			

Nota 1: Pietrișurile concasate utilizate la execuția stratului de uzură vor îndeplini cerințele de calitate din tabelul 4.

Nota 2: Agregatele de balastieră folosite la realizarea mixturilor asfaltice trebuie să fie curate, spălate în totalitate. În cazul contaminării la transport sau depozitare acestea vor fi spălate înainte de utilizare.

3.3. Fiecare tip și sort de agregate trebuie depozitat separat 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.

3.4. Sitele de control utilizate pentru determinarea granulozității agregatelor naturale sunt conform SR EN 933-2, sitele utilizate trebuie să aparțină seriei de bază plus seria 1 - conform SR EN 13043, la care se adaugă sitele 0,063 mm și 0,125 mm.

3.5. Fiecare lot de material va fi însoțit de declarația de performanță, marcaj de conformitate CEși, după caz, certificatul de conformitate a controlului producției în fabrică sau rapoarte de încercare prin care să se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator autorizat/acreditat conform reglementărilor în vigoare.

3.6. Se vor efectua verificări ale caracteristicilor prevăzute în tabelele 4, 5, 6 și 7, pentru fiecare lot de material aprovizionat, sau pentru maxim:

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

4. FILER

4.1. Filerul (filer de calcar, filer de cretă și filer de var stins în pulbere) trebuie să corespundă prevederilor SR EN 13043/AC.

Filer utilizat la prepararea mixturilor asfaltice

Tabel 8

Nr. crt.	Caracteristica	Condiții de calitate		Metoda de încercare
1	Conținut de carbonat de calciu	≥ 90 % categorie CC ₉₀		SR EN 196-2
2	Granulometrie	sita (mm) 2 0,125 0,063	tregeri (%) 100 min. 85 min. 70	SR EN 933-1-2
3	Conținut de apa	max.1%		SR EN 1097-5
4	Particule fine nocive	valoarea vb _f g/kg categorie ≤ 10 vb _f 10		SR EN 933-9

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

4.3. Conținutul de apa ale filerelor de adaus, determinat conform SR EN 1097-5, nu trebuie sa fie mai mare de 1% în masa.

4.4. Filerul se va livra de catre furnizori în saci sigilati și se va depozita în incaperi acoperie, ferit de umezeala, sacii asezandu-se în stive de cel mult 10 bucati, unul peste altul. Fiecare sac de filer va avea inscriptionat marcajul de conformitate CE, numarul de identificare a



organismului de certificare și informațiile însoțitoare. Dacă pe sac nu figurează toate informațiile, ci doar o parte, atunci trebuie ca documentele comerciale însoțitoare să cuprindă informații complete.

4.5. Fiecare lot de material va fi însoțit de declarația de performanță, marcaj de conformitate CE și, după caz, certificatul de conformitate a controlului producției în fabrică sau rapoarte de încercare prin care să se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator acreditat/autorizat.

4.6. În șantier se va verifica obligatoriu granulozitatea și umiditatea la fiecare maxim 100 t aprovizionate.

4.7. Este interzisă utilizarea ca înlocuitor al filerului, a altor pulberi decât cele precizate la art. 4.1.

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

5. LIANȚI

5.1. Lianții care se utilizează la prepararea amestecurilor asfaltice sunt:

- bitum rutier de clasa de penetrație 35/50, 50/70 și 70/100, conform SR EN 12591 și art. 5.2 și 5.3 din acest caiet de sarcini;
- bitum modificat cu polimeri: clasa 3 (penetrație 25/55), clasa 4 (penetrație 45/80) și clasa 5 (penetrație 40/100), conform SR EN 14023.

Lianții se selectează în funcție de penetrație, în concordanță cu zonele climatice din anexa 1, și anume:

- pentru zonele calde se utilizează bitumurile 35/50 sau 50/70 și bitumuri modificate 25/55 sau 45/80
- pentru zonele reci se utilizează bitumurile 50/70 sau 70/100 și bitumuri modificate 45/80 sau 40/100, dar cu penetrație mai mare de 70 (1/10 mm)
- pentru amestecurile stabilizate MAS (tip SMA), indiferent de zonă, se utilizează bitumurile 50/70 și bitumuri modificate 45/80.

Caracteristicile bitumului rutier (conform SR EN 12591 Anexa Națională)

Tabel 9

Caracteristica	Unitate de măsură	Clasa de bitumuri neparafinoase pentru drumuri conform penetrației			Metoda de încercare
		35-50	50-70	70-100	
Penetrație la 25 ⁰ C	0,1 mm	35-50	50-70	70-100	SR EN 1426
Punct de înmuiere	⁰ C	50-58	46-54	43-51	SR EN 1427



Rezistența la întărire la 163 ⁰ C					
Penetrație reziduală	%	≥ 53	≥ 50	≥ 46	SR EN 12607-1
Cresterea punctului de înmuiere – Severitate 1	⁰ C	≤ 8	≤ 9	≤ 9	
Variatia masei (valoarea absoluta)	%	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,8	
Punct de inflamabilitate	⁰ C	≥ 240	≥ 230	≥ 230	SR EN ISO 2592
Solubilitate	%	≥ 99	≥ 99	≥ 99	SR EN ISO 12592
Indice de penetrație	-	-1,5...+0,7			SR EN 12591 Anexa A
Vâscozitate dinamică la 60 ⁰ C	Pa.s	≥ 225	≥ 145	≥ 90	SR EN 12596
Punct de rupere Frass	⁰ C	≤ -5	≤ -8	≤ -10	SR EN 12593
Vâscozitate cinematică la 135 ⁰ C	mm ² /s	≥ 370	≥ 295	≥ 230	SR EN 12595
Adezivitate fata de agregatul utilizat	%	≥ 80			SR 10969
* – Variatia masei poate fi pozitivă sau negativă.					

Caracteristicile bitumului modificat cu polimeri (conform SR EN 12591 Anexa Națională)

Tabel 10

Caracteristica	Unitate de măsură	Clasa de bitumuri modificate cu polimeri conform penetrației			Metoda de încercare	
		2	3	4		
0	1	2	3	4	5	
Penetrație la 25 ⁰ C	0,1 mm	25-55	45-80	40-100	SR EN 1426	
Punct de înmuiere	⁰ C	≥ 65	≥ 65	≥ 65	SR EN 1427	
0	1	2	3	4	5	
Coeziune Forța de ductilitate (tracțiune 50 mm/min)	J/cm ²	De raportat	De raportat	De raportat	SR EN 13589 urmat de SR EN 13703	
Revenire elastică la 25 ⁰ C	%	≥ 70	≥ 80	≥ 80	SR EN 13398	
Punct de inflamabilitate	⁰ C	≥ 250	≥ 250	≥ 220	SR EN ISO 2592	
Punct de rupere Fraass	⁰ C	≤ -10	≤ -13	≤ -15	SR EN 12593	
Adezivitate fata de agregatul utilizat	%	≥ 90			SR 10969	
Rezistența la întărire	Penetrație reziduală	%	≥ 60	≥ 50	≥ 50	SR EN 12607-1
	Creșterea punctului de înmuiere	⁰ C	≤ 8	≤ 8	≤ 8	SR EN 12607-1
	Variație de masă	%	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	SR EN 12607-1
	Revenire elastică la 25 ⁰ C, după EN 12607-1	%	≥ 60	≥ 70	≥ 70	SR EN 13398 SR EN 12607-1



Stabilitate la depozitare	Diferență punct de înmuiere sau	°C	≤ 5	≤ 5	≤ 5	SR EN 13399 SR EN 1427
	Diferența penetrație la 25°C	0,1 mm	≤ 9	≤ 9	≤ 9	SR EN 13399 SR EN 1426

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

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

Nota ¹⁾ Îmbătrânirea TFOT și RTFOT se realizează conform SR EN 12607-1, SR EN 12607-2.

5.3. Bitumul rutier și bitumul modificat cu polimeri trebuie să prezinte o adezivitate de minim 80%, respectiv 90% față de agregatele naturale utilizate la lucrarea respectivă. În caz contrar, se aditivează cu agenți de adezivitate.

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

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

5.6. Pentru amorsare se utilizează emulsii bituminoase cationice cu rupere rapidă realizate cu bitum sau bitum modificat.

5.7. 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) și se vor efectua verificări ale caracteristicilor produsului, conform 5.1 (pentru bitum și bitum modificat) și 5.6 (pentru emulsii bituminoase) pentru fiecare lot aprovizionat, dar nu pentru mai mult de:

- 500 t bitum/bitum modificat din același sortiment,



– 100 t emulsie bituminoasă din același sortiment.

Verificarea adezivității, conform art.5.4, se va efectua la fiecare lot de bitum aprovizionat după aditivare atunci când se utilizează aditiv pentru îmbunătățirea adezivității

Tabel 11 Caracteristicile fizico-mecanice ale emulsiei bituminoase

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

6. ADITIVI

6.1. În vederea atingerii performanțelor mixturilor asfaltice, la nivelul cerințelor, se pot utiliza aditivi, cu caracteristici declarate, evaluați în conformitate cu legislația în vigoare. Acești aditivi pot fi adăugați fie direct în bitum, (de exemplu agenții de adezivitate sau aditivii de mărire a lucrabilității), fie în mixtura asfalică (de exemplu fibrele minerale sau organice, polimerii, etc.)

6.2. Conform SR EN 13108–1 art. 3.1.12 aditivul este un „material component care poate fi adăugat în cantități mici în mixtura asfalică, de exemplu fibre minerale sau organice, sau de asemenea polimeri, pentru a modifica caracteristicile mecanice, lucrabilitatea sau culoarea mixturii asfaltice”.

Față de terminologia din SR EN 13108–1 în acest caiet de sarcini, au fost considerați aditivi și producții care se adaugă direct în bitum și care nu modifică proprietățile fundamentale ale acestuia (AND 605).

6.3. Tipul și dozajul aditivilor se stabilesc pe baza unui studiu preliminar efectuat de către un laborator autorizat/acreditat conform reglementărilor în vigoare, agreat de Inginer, fiind în funcție de realizarea cerințelor de performanță specificate.

6.4. Fiecare lot de aditiv aprovizionat va fi însoțit de documente de conformitate potrivit legislației de punere pe piață, în vigoare.

CAPITOLUL III - MODUL DE PREPARARE A MIXTURILOR

7. COMPOZIȚIA MIXTURILOR ASFALTICE

7.1. Materialele utilizate la prepararea mixturilor asfaltice sunt: bitumul (simplu, aditivat sau modificat) și materialele granulare (agregate naturale și filer).

Materiale granulare utilizate la prepararea mixturilor asfaltice

Tabelul 12

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Materiale utilizate
0	1	2
1.	Mixtura asfalică stabilizată MAS	Criblură;



		Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj; Filer
2.	Mixtura asfaltică poroasă MAP	Criblura 4 -8, 8-16; Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj; Filer
3.	Beton asfaltic cu criblură BA	Criblură; Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj; Nisip natural sau sort 0-4 natural; Filer
4.	Beton asfaltic cu pietriș concasat BAPC	Pietriș concasat; Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj; Nisip natural sau sort 0-4 natural; Filer
5.	Beton asfaltic deschis cu criblură BAD	Criblură; Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj; Nisip natural sau sort 0-4 natural; Filer
6.	Beton asfaltic deschis cu pietriș concasat BADPC	Pietriș concasat; Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj; Nisip natural sau sort 0-4 natural; Filer
7.	Beton asfaltic deschis cu pietriș sortat BADPS	Pietriș; Nisip natural sau sort 0-4 natural; Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj; Filer
8.	Anrobat bituminos cu criblura AB	Criblură; Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj; Nisip natural sau sort 0-4 natural; Filer
9.	Anrobat bituminos cu pietris concasat ABPC	Pietriș concasat; Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj; Nisip natural sau sort 0-4 natural; Filer
0	1	2
10.	Anrobat bituminos cu pietris sortat ABPS	Pietriș sortat; Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj; Nisip natural sau sort 0-4 natural; Filer

7.2. La mixturile asfaltice destinate stratului de uzură și la mixturile asfaltice deschise



destinate stratului de legătură se folosește nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj sau amestec de nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj cu nisip natural sau sort 0-4 natural.

Din amestecul total de nisipuri, nisipul natural este în proporție de maximum:

- 25% pentru mixturi asfaltice utilizate la stratul de uzură;
- 50% pentru mixturi asfaltice utilizate la stratul de legătură și de bază.

Pentru mixturile asfaltice tip ABPS, destinate stratului de bază, se folosește nisip natural sau sort 0-4 natural sau amestec de nisip natural sau sort 0-4 natural cu nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj în proporție variabilă, după caz.

7.3. Limitele procentelor de agregate naturale și filer din cantitatea totală de agregate sunt conform:

- tabelului 13 pentru mixturi tip betoane asfaltice destinate straturilor de uzură, legătură și bază;
- tabelul 15 pentru mixturile asfaltice stabilizate.

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

- tabelului 14 pentru mixturile asfaltice tip betoane asfaltice destinate straturilor de uzură și legătură, anrobatelor bituminoase pentru stratul de bază;
- tabelului 15 - pentru mixturile asfaltice stabilizate;
- tabelului 16 - pentru mixturile asfaltice poroase.

7.5. Conținutul optim de liant se stabilește prin studii preliminare de laborator, de către un laborator autorizat/acreditat conform reglementărilor în vigoare ținând cont de recomandările din tabelul 17. În cazul în care, din studiul de rețetă rezultă un dozaj optim de liant în afara limitei din tabelul 17, acesta nu va putea fi acceptat decât cu aprobarea proiectantului și a Inginerului.

7.6. Valorile minime pentru conținutul de liant la efectuarea studiilor preliminare de laborator în vederea stabilirii conținutului optim de liant, sunt prezentate în tabelul 17 au în vedere o masă volumică medie a agregatelor de 2.650 kg/m^3 . Pentru alte valori ale masei volumice a agregatelor, limitele conținutului de bitum se calculează prin corecția cu un coeficient $a = 2.650/d$, unde " d " este masa volumică reală (declarată de producător și verificată de laboratorul antreprenorului) a agregatelor inclusiv filerul (media ponderată conform fracțiunilor de agregate utilizate la compoziție), în kg/m^3 și se determină conform SR EN 1097-6.

7.7. În cazul mixturilor asfaltice stabilizate cu diferiți aditivi, aceștia se utilizează conform agrementelor tehnice precum și reglementărilor tehnice în vigoare pe baza unui studiu preliminar de laborator.



Limitele procentelor de agregate și filer

Tabelul 13

Nr. crt.	Frațiuni de agregate naturale din amestecul total	Strat de uzura			Strat de legatura	Strat de baza	
		BA 8 BAPC 8	BA 11,2 BAPC11,2	BA16 BAPC16	BAD 22,4 BADPC 22,4 BADPS 22,4	AB 22,4 ABPC 22,4	AB 31,5 ABPC 31,5 ABPS 31,5
1.	Filer și fracțiuni din nisipuri sub 0,125 mm, %	9...18	8...16	8...15	5...10	3...8	3...12
2.	Filer și fracțiunea (0,125 ...4 mm), %	Diferența până la 100					
3.	Agregate naturale cu dimensiunea peste 4 mm, %	22...44	34...48	36...61	55...72	57...73	40...63

Zona granulometrică a mixturilor asfaltice, tip betoane asfaltice, și anrobate bituminoase

Tabelul 14

Marimea ochiului sitei conform SR EN 933-2, mm	BA 8 BAPC 8	BA 11,2 BAPC11,2	BA 16 BAPC 16	BAD 22,4 BADPC 22,4 BADPS 22,4	AB 22,4 ABPC 22,4	AB 31,5 ABPC 31,5 ABPS 31,5
45	-	-	-	-	-	100
31,5	-	-	-	100	100	90...100
22,4	-	-	100	90...100	90...100	82...94
16	-	100	90...100	73...90	70...86	72...88
11,2	100	90...100	-	-	-	-
8	90...100	75...85	61...82	42...61	38...58	54...74
4	56...78	52...66	39...64	28...45	27...43	37...60
2	38...55	35...50	27...48	20...35	19...34	22...47
0,125	9...18	8...16	8...15	5...10	3...8	3...12
0,063	7...11	5...10	7...11	3...7	2...5	2...7

Limitele procentuale și zonă granulometrică pentru mixturi asfaltice stabilizate

Tabelul 15

Nr. crt.	Caracteristica	Strat de uzură	
		MAS 11,2	MAS 16
0	1	2	3
1.	Frațiuni de agregate naturale din amestecul total		
1.1.	Filer și fracțiuni din nisipuri sub 0,1 mm, %	9...13	10...14
1.2.	Filer și nisip fracțiunea 0,1...4 mm, %	Diferența până la 100	
1.3.	Cribluri cu dimensiunea peste 4 mm, %	58...70	63...75
0	1	2	3
2.	Granulometrie		
	Mărimea ochiului sitei,	Treceri,%	
	22,4	-	100
	16	100	90...100



	11,2	90...100	71...81
	8	50...65	44...59
	4	30...42	25...37
	2	20...30	17...25
	0,125	9...13	10...14
	0,063	8...12	9...12

Zona granulometrică a amestecurilor asfaltice poroase **MAP***

Tabelul16

Site cu ochiuri pătrate,mm	Treceri, %
22.4	100
16	90...100
2	8...12
0,063	2...4

*Limitele sunt orientative, se va urmări respectarea condițiilor din tabelele 19 și 23.

Conținutul optim de liant

Tabelul 17

Tipul stratului	Tipul amestecului asfaltic	Conținut de liant, min. % în amestec
Uzură (rulare)	MAS11,2	6,0
	MAS16	5,9
	BA11,2, BAPC11,2	6,0
	BA16, BAPC 16	5,7
	MAP 16	4
Legătura (binder)	BAD 22,4,BADPC22,4,BADPS22,4	4,2
Bază	AB22,4, ABPC22,4, AB31,5, ABPC31,5,ABPS31,5	4,0

7.8. În cazul amestecurilor asfaltice stabilizate cu diferiți aditivi, aceștia se utilizează conform acordurilor tehnice și reglementărilor tehnice în vigoare pe baza unui studiu preliminar de laborator.

7.9. Raportul de încercare pentru stabilirea compoziției optime a amestecului asfaltic (dozaj) va include rezultatele încercărilor efectuate conform art. 7.10, pentru cinci conținuturi diferite de liant.

7.10. Stabilirea compoziției amestecurilor asfaltice în vederea elaborării dozajului de fabricație se va realiza pe baza prevederilor acestui caiet de sarcini. Dozajul va cuprinde obligatoriu:

- verificarea caracteristicilor materialelor componente (prin analize de laborator, respectiv rapoarte de încercare);
- procentul de participare al fiecărui component în amestecul total;
- stabilirea dozajului de liant funcție de curba granulometrică aleasă;
- validarea dozajului optim pe baza testelor inițiale de tip conform tabelului 31 nr.crt.1.



Un nou studiu de dozaj se realizează obligatoriu de fiecare dată când apare măcar una din situațiile următoare: schimbarea sursei sau a tipului de liant, schimbarea sursei de agregate, schimbarea tipului mineralogic al filerului, schimbarea aditivilor.

7.11. Validarea în producție a mixturii asfaltice se va realiza, obligatoriu, prin transpunerea dozajului pe stație și verificarea caracteristicilor acesteia conform tabelului 31, nr.crt.2.

4.5. Mixtura asfaltică va fi însoțită de declarația de performanță, marcaj de conformitate CE și, după caz, certificatul de conformitate a controlului producției în fabrică sau rapoarte de încercare prin care să se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator autorizat/acreditat conform reglementărilor în vigoare.

8. CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE MIXTURILOR ASFALTICE

8.1. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice se determină pe corpuri de probă confecționate din mixturi asfaltice preparate în laborator pentru stabilirea dozajelor optime (încercări inițiale de tip) și pe probe prelevate de la malaxor sau de la așternere pe parcursul execuției, precum și din straturile îmbrăcăminții gata executate.

8.2. Prelevarea probelor de mixturi asfaltice pe parcursul execuției lucrărilor, precum și din stratul gata executat, se efectuează conform SR EN 12697-27.

8.3. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice de tip beton asfaltic trebuie să se încadreze în limitele din tabelele 18, 19, 20 și 21.

8.4. Caracteristicile Marshall ale mixturilor asfaltice se determină conform SR EN 12697-6 și SR EN 12697-34 și vor respecta condițiile din tabelul 18.

Absorbția de apă se va efectua conform metodei din ANEXA nr. 1B.

Sensibilitatea la apă se determină conform SR EN 12697-12 metoda A și SR EN 12697-23 și va respecta condițiile din tabelul 18.

Caracteristici fizico-mecanice determinate prin încercări pe cilindrii Marshall

Tabelul 18

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Caracteristici pe epruvete cilindrice tip Marshall				
		Stabilitate S _{1a} la 60 °C, KN	Indice de curgere, mm	Raport S/I, min. KN/mm	Absorbția de apă % vol.	Sensibilitate la apă, %
1.	Beton asfaltic	6,5...13	1,5...4,0	1,6	1,5...5,0	min.80
3.	Mixtură asfaltică poroasă	5,0...15	1,5...4,0	2,1	-	min.60
4.	Beton asfaltic deschis	5,0...13	1,5...4,0	1,2	1,5...6,0	min.80
5.	Anrobat bituminos	6,5...13	1,5...4,0	1,6	1,5...6,0	min.80

8.5. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice determinate prin încercări dinamice se vor încadra în valorile limită din tabelele 19, 20, 21, 22 și 23.



Inercările dinamice care se vor efectua în vederea verificării caracteristicilor fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice sunt următoarele :

- **Rezistența la deformații permanente** (încercarea la compresiune ciclică și încercarea la ornieraj) reprezentată prin:
 - Viteza de fluaj și fluajul dinamic al mixturii asfaltice, determinate prin încercarea la compresiune ciclică triaxială pe probe cilindrice din mixtură asfaltică, conform SR EN 12697-25, metoda B;
 - Viteza de deformație și adâncimea făgașului, determinate prin încercarea de ornieraj pe epruvete confecționate în laborator conform SR EN 12697-33 sau prelevate prin tăiere din stratul realizat (carote), conform SR EN 12697-22+A1, dispozitiv mic în aer, procedeul B;
- **Rezistența la oboseală**, determinată conform SR EN 12697-24, fie prin încercarea la întindere indirectă pe epruvete cilindrice - anexa E, fie prin celelalte din cadrul metodelor reglementate de SR EN 12697-24;
- **Modulul de rigiditate**, determinat prin încercarea la rigiditate a unei probe cilindrice din mixtură asfaltică, conform SR EN 12697-26, anexa C;
- **Volumul de goluri** al mixturii asfaltice compactate, determinat pe epruvete confecționate la presa de compactare giratorie, conform SR EN 12697-31.

Caracteristicile mixturilor pentru stratul de uzură determinate prin încercări dinamice

tabelul 19

Nr. crt.	Caracteristică	Mixtură asfaltică pentru stratul de uzură / clasă tehnică drum	
		I-II	III-IV
1.	Caracteristici pe cilindrii confecționați la presa giratorie		
1.1.	Volum de goluri la 80 rotații , % maxim	5,0	6,0
1.2.	Rezistența la deformații permanente (fluaj dinamic)		
	- deformația la 50 °C, 300 KPa și 10000 impulsuri, μm/m, maxim	20 000	30 000
	- viteza de deformație la 50 °C, 300 KPa și 10000 impulsuri, μm/m/ciclu, maxim	1,0	2,0
1.3.	Modulul de rigiditate la 20 °C, 124ms, MPa, minim	4200	4000
2.	Caracteristici pe plăci confecționate în laborator sau pe carote din îmbrăcăminte		
2.1.	Rezistența la deformații permanente, 60 °C (ornieraj)		
	- viteza de deformație la ornieraj, mm/1000 cicluri maxim	0,3	0,5
	- adâncimea făgașului, % din grosimea inițială a probei, maxim	5,0	7,0



Caracteristicile mixturilor pentru stratul de legătură determinate prin încercări dinamice

Tabelul 20

Nr. crt.	Caracteristică	Mitură asfaltică pentru stratul de legătură / clasă tehnică drum	
		I-II	III-IV
0	1	2	3
1.	Caracteristici pe cilindrii confecționați la presa giratorie		
1.1.	Volum de goluri, la 120 rotații,% maxim	9,5	10,5
1.2.	Rezistența la deformații permanente (fluaj dinamic) - deformația la 40 °C, 200 KPa și 10000 impulsuri, μm/m, maxim - viteza de deformație la 40 °C, 200 KPa și 10000 impulsuri, μm/m/ciclu, maxim	20 000	30 000
		2,0	3,0
0	1	2	3
1.3.	Modulul de rigiditate la 20 °C, 124 ms, MPa, minim	5000	4500
1.4.	Rezistența la oboseală, proba cilindrică solicitată la întindere indirectă : Număr minim de cicluri până la fisurare la 15°C	400 000	300 000
2.	Rezistența la oboseală, epruvete trapezoidale sau prismatice $\epsilon^6 10^{-6}$, minim	150	100

Caracteristicile mixturilor pentru stratul de bază determinate prin încercări dinamice

Tabelul 21

Nr. crt.	Caracteristică	Mitură asfaltică pentru stratul de bază / clasă tehnică drum	
		I-II	III-IV
1.	Caracteristici pe cilindrii confecționați la presa giratorie		
1.1.	Volum de goluri, la 120 rotații,% maxim	9	10
1.2.	Rezistența la deformații permanente (fluaj dinamic) - deformația la 40 °C, 200 KPa și 10000 impulsuri, μm/m, maxim - viteza de deformație la 40°C, 200 KPa și 10000 impulsuri, μm/m/ciclu, maxim	20 000	30 000
		2,0	3,0
1.3	Modulul de rigiditate la 20 °C, 124 ms, MPa, minim	6000	5600
1.4	Rezistența la oboseală, proba cilindrică solicitată la întindere indirectă : Număr minim de cicluri până la fisurare la 15°C	500 000	400 000
2.	Rezistența la oboseală, epruvete trapezoidale sau prismatice $\epsilon^6 10^{-6}$, minim	150	100

NOTA Valorile modulilor de rigiditate determinați în laborator, sunt stabiliți ca nivel de performanță minimală pentru mixturile analizate în condiții de laborator. La proiectarea structurilor rutiere se utilizează valorile de elasticitate dinamică din reglementările tehnice



în vigoare privind dimensionarea structurilor suple și semirigide.

8.6. În cazul în care mixtura pentru stratul de uzură va fi o mixtură stabilizată, aceasta va îndeplini condițiile din tabelele 19 și 22, volumul de goluri se va determina prin metoda densităților aparente și maxime astfel cum sunt precizate în SR EN 12697-8.

8.7. Epruvetele Marshall pentru analizarea mixturilor asfaltice tip MAS se vor confecționa conform specificațiilor SR EN 12697-30 prin aplicarea a 75 de lovituri pe fiecare parte a epruvetei.

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

Sensibilitatea la apă se determină conform SR EN 12697-12, metoda A.

Testul Shellenberg se efectuează conform SR EN 12697-18.

Caracteristici specifice ale mixturilor asfaltice stabilizate

Tabelul 22

Nr. crt.	Caracteristica	
1	Volum de goluri pe cilindri Marshall, %	3...4
2	Volum de goluri umplut cu bitum, %	77...83
3	Test Shellenberg, %, maxim	0,2
4	Sensibilitate la apă, % minim	80

În cazul în care mixtura pentru stratul de uzură va fi o mixtură poroasă, aceasta va îndeplini condițiile din tabelele 18 și 23.

Caracteristici specifice ale mixturilor asfaltice poroase

Tabel 23

Nr. crt.	Caracteristica	
1	Volum de goluri pe cilindri Marshall, % minim	12 - 20
2	Pierdere de material, SR EN 12697-17+A1,% maxim	30

9. CARACTERISTICILE STRATURILOR GATA EXECUTATE

9.1. Caracteristicile straturilor realizate din mixturi asfaltice sunt:

- gradul de compactare și absorbția de apă – tabel 24
- rezistența la deformații permanente – tabel 19
- elementele geometrice ale stratului executat – tabel 25
- caracteristicile suprafeței îmbrăcăminților bituminoase executate – tabel 26

Gradul de compactare și absorbția de apă

9.2. Gradul de compactare reprezintă raportul procentual dintre densitatea aparentă a mixturii asfaltice compactate în strat și densitatea aparentă determinată pe epruvete Marshall compactate în laborator din aceeași mixtură asfaltică, prelevată de la așternere, sau din aceeași mixtură provenită din carote.



Epruvetele Marshall se vor confecționa conform specificațiilor SR EN 12697-30 pentru toate tipurile de mixturi asfaltice abordate în prezentul caiet de sarcini, cu excepția mixturilor asfaltice tip MAS pentru care se vor aplica 75 lovituri pe fiecare parte a epruvetei.

9.3. Densitatea aparentă a mixturii asfaltice din strat se poate determina pe carote prelevate din stratul gata executat sau prin măsurători în situ cu echipamente de măsurare adecvate, omologate.

Notă: Densitatea maximă se va determina conform SR EN 12697-5, iar densitatea aparentă se va determina conform SR EN 12697-6.

9.4. Încercările de laborator efectuate pentru verificarea compactării constau în determinarea densității aparente și a absorbției de apă pe plăcuțe (100x100) mm sau pe carote cilindrice cu diametrul de 100 mm, netulburate.

9.5. Condițiile tehnice pentru absorbția de apă și gradul de compactare al straturilor din mixturi asfaltice, cuprinse în prezentul caiet de sarcini, vor fi conforme cu valorile din tabelul 24.

Caracteristicile straturilor din mixturi asfaltice

Tabelul 24

Nr. crt.	Tipul stratului	Absorbție de apă, % vol.	Grad de compactare, % minim
1	Mixtură asfaltică stabilizată	2...6	97
2	Mixtură asfaltică poroasă	-	97
3	Beton asfaltic	2...5	97
4	Beton asfaltic deschis	3...8	96
5	Anrobat bituminos	2...8	97

Rezistența la deformații permanente

9.6. Rezistența la deformații permanente a stratului de uzură executat din mixturi asfaltice se verifică pe minim două carote cu diametrul de 200 mm prelevate din stratul executat, la cel puțin două zile după așternere.

9.7. Rezistența la deformații permanente pe carote se măsoară prin determinarea vitezei de deformație la ornieraj și adâncimea făgașului, la temperatura de 60 °C, conform SR EN 12697-22. Valorile admisibile pentru aceste caracteristic, sunt prezentate în tabelul 19.

Elemente geometrice

9.8. Elementele geometrice, condițiile de admisibilitate și abaterile limită locale admise la elementele geometrice sunt cele prevăzute în tabelul 25.

9.9. La stabilirea grosimii straturilor realizate din mixturi asfaltice se va avea în vedere asigurarea unei grosimi minime de 2,5 x dimensiunea maximă a granulei de agregat utilizată.



Nu se admit abateri în minus față de grosimea prevăzută în proiect pentru fiecare strat.

Tabelul 25

Nr. crt.	Elemente geometrice	Condiții de admisibilitate	Abateri limită locale admise la elementele geometrice
1	Grosimea minimă a stratului compactat, conform SR EN 12697-36: -strat de uzură: -strat de legătură -strat de bază 22,4 -strat de bază 31,5	4,0 cm 5,0 cm 6,0 cm 8,0 cm	- nu se admit abateri în minus față de grosimea minimă prevăzută în proiect pentru fiecare strat
2	Lățimea părții carosabile:	Profil transversal proiectat	± 20 mm
3	Profilul transversal -în aliniament -în curbe și zone aferente -cazuri speciale	sub formă acoperiș conform STAS 863 pantă unică	± 5,0 mm față de cotele profilului adoptat
4	Profil longitudinal, în cazul drumurilor noi, declivitate, % maxim*: -autostrăzi -drumuri naționale	conform PD 162 conform STAS 863	± 5,0 mm față de cotele profilului proiectat, cu condiția respectării pasului de proiectare adoptat
* Declivități mai mari pot fi prevăzute numai cu acordul Inginerului și asigurarea măsurilor de siguranță a circulației.			

Caracteristicile suprafeței straturilor executate din mixturi asfaltice

9.10. Caracteristicile suprafeței straturilor executate din mixturi asfaltice și condițiile tehnice care trebuie să fie îndeplinite sunt conform tabelului 26.

9.11. Determinarea caracteristicilor suprafeței straturilor executate din mixturi asfaltice se efectuează, pentru:

- strat uzură (rulare) – cu minim 15 zile înainte de recepția la terminarea lucrărilor și la sfârșitul perioadei de garanție;
- strat de legătură și strat de bază – înainte de așternerea stratului următor (superior).

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

Planeitatea în profil transversal este cea prin care se constată abateri de la profilul transversal, apariția făgașelor și se efectuează cu echipamente electronice omologate sau metoda șablonului.



Pentru verificarea rugozității se vor determina atât aderența prin metoda cu pendulul SRT cât și adâncimea medie a macrotexturii.

Aderența suprafeței se determină cu aparatul cu pendul alegând 3 sectoare reprezentative pe km/drum. Pentru fiecare sector se aleg 5 secțiuni situate la distanța de 5...10 m între ele, pentru care se determină rugozitatea, în puncte situate la un metru de marginea părții carosabile (pe urma roții) și la o jumătate de metru de ax (pe urma roții). Determinarea adâncimii macrotexturii se efectuează în aceleași puncte în care s-a aplicat metoda cu pendul.

Caracteristicile suprafeței straturilor bituminoase

Tabelul 26

Nr. crt.	Caracteristică	Condiții de admisibilitate		Metoda de încercare
	Strat	Uzura (rulare)	Legătura baza	
0	1	2	3	4
1	Planeitatea în profil longitudinal, prin măsurarea cu echipamente omologate Indice de planeitate, IRI, m/km: drumuri de clasă tehnică I...II drumuri de clasă tehnică III drumuri de clasă tehnică IV drumuri de clasă tehnică V	≤ 1,5 ≤ 2,0 ≤ 2,5 ≤ 3,0	≤2,5	Reglementări tehnice în vigoare privind măsurarea indicelui de planeitate. Măsurătorile se vor efectua din 10 în 10 m iar în cazul sectoarelor cu denivelări mari se vor determina punctele de maxim.
2	Planeitatea în profil longitudinal, sub dreptarul de 3 m Denivelări admisibile, mm: drumuri de clasă tehnică I și II drumuri de clasă tehnică III drumuri de clasă tehnică IV...V	≤3,0 ≤4,0 ≤5,0	≤4,0	SR EN 13036-7
3	Planeitatea în profil transversal, mm/m	±1,0	±1,0	SR EN 13036-8
4	Rugozitatea suprafeței			
4.1.	Aderența suprafeței- unități PTV drumuri de clasă tehnică I...II drumuri de clasă tehnică III drumuri de clasă tehnică IV ...V	≥80 ≥75 ≥70	-	SR EN 13036-4
4.2.	Adâncimea medie a macrotexturii, mm: drumuri de clasă tehnică I...II drumuri de clasă tehnică III drumuri de clasă tehnică IV ...V	≥1,2 ≥0,8 ≥0,6		SR EN 13036-1
4.3	Coeficient de frecare (μGT): drumuri de clasă tehnică I...II drumuri de clasă tehnică III	≥0,67 ≥0,62		AND 606



	drumuri de clasa tehnica IV-V	≥0,57	
5	Omogenitate.Aspectul suprafeței	Vizual: Aspect fără degradări sub formă de exces de bitum, fisuri, zone poroase, deschise, șlefuite	

CAPITOLUL IV - PREPARAREA ȘI PUNEREA ÎN OPERĂ A MIXTURILOR ASFALTICE

10. PREPARAREA ȘI TRANSPORTUL MIXTURILOR ASFALTICE

10.1. Mixturile asfaltice se prepară în instalații prevăzute cu dispozitive de predozare, uscare, resortare și dozare gravimetrică a agregatelor naturale, dozare gravimetrică sau volumetrică a bitumului și filerului, precum și dispozitiv de malaxare forțată a agregatelor cu liantul bituminos. Verificarea funcționării instalațiilor de producere a mixturii asfaltice se efectuează în mod periodic de către personal de specialitate conform unui program de întreținere specificat de producătorul echipamentelor și programului de verificare metrologic al dispozitivelor de măsură și control.

Certificarea conformității instalației privind calitatea fabricației și condițiile de securitate, se va efectua cu respectarea procedurii PCC 019.

Controlul producției în fabrică se efectuează conform SR 13108-21/AC.

10.2. Temperaturile agregatelor naturale, ale bitumului și ale mixturii asfaltice la ieșirea din malaxor se stabilesc în funcție de tipul liantului, conform tabelului 27 (sau conform specificațiilor producătorului), cu observația că temperaturile maxime se aplică în toate punctele instalației de asfalt și temperaturile minime se aplică la livrare.

În cazul utilizării unui bitum modificat, a unui bitum dur sau a aditivilor, pot fi aplicate temperaturi diferite. În acest caz, aceasta trebuie să fie documentată și declarată pe marcajul reglementat.

Temperaturi la prepararea mixturii asfaltice

Tabel
27

Tip bitum	Bitum	Agregate	Betoane asfaltice	Mixturi asfaltice stabilizate	Mixturi asfaltice poroase
			Mixtura asfaltică la ieșirea din malaxor		
Temperatura, ° C					
35-50	150-170	140-190	150-190	160-200	150-180
50-70	150-170	140-190	140-180	150-190	140-175
70-100	150-170	140-190	140-180	140-180	140-170

În cazul utilizării unui bitum modificat, a unui bitum dur sau a aditivilor, pot fi aplicate temperaturi diferite. În acest caz, aceasta trebuie să fie documentată și declarată pe marcajul reglementat.



10.3. Temperatura mixturii asfaltice la ieșirea din malaxor trebuie reglată astfel încât în condițiile concrete de transport (distanță și mijloace de transport) și condițiile climatice să fie asigurate temperaturile de așternere și compactare conform tabel 28.

10.4. Se interzice încălzirea agregatelor naturale și a bitumului peste valorile specificate în tabelul 27, în scopul evitării modificării caracteristicilor liantului, în procesul tehnologic.

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

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

10.7. Mixturile asfaltice executate la cald se transportă cu autobasculante adecvate, acoperite cu prelate speciale, imediat după încărcare urmărindu-se ca pierderile de temperatură pe tot timpul transportului, să fie minime. Benele mijloacelor de transport vor fi curate și uscate.

10.8. Mixtura asfaltică preparată cu bitum modificat cu polimeri se transportă obligatoriu cu autobasculante cu bena termoizolantă și acoperită cu prelată.

10.9. Fiecare transport va fi însoțit de documente de conformitate conform legislației în vigoare (incluzând bon de cântar care va avea înscris pe langa cantitate și următoarele date: temperatura mixturii la plecarea mijlocului de transport din stația de producție, ora plecării, traseul pe care urmează să-l parcurgă și punctul de lucru pe care-l deservește).

11. LUCRĂRI PREGĂTITOARE

11.1. Pregătirea stratului suport înainte de punerea în operă a mixturii asfaltice

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

În cazul stratului suport din macadam, acesta se curăță și se mătură.

În cazul stratului suport din mixturi asfaltice degradate reparațiile se realizează conform prevederilor reglementarilor tehnice în vigoare privind prevenirea și remedierea defecțiunilor la îmbrăcămințile rutiere moderne.

Când stratul suport este realizat din mixturi asfaltice deschise, se va evita contaminarea suprafeței acestuia cu impurități datorate traficului. În cazul în care acest strat nu se protejează sau nu se acoperă imediat cu stratul următor se impune curățarea prin periere mecanică și spălare.

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



În cazul în care stratul suport este constituit din straturi executate din mixturi asfaltice existente, aducerea acestuia la cotele prevăzute în proiectul de execuție se realizează, după caz, fie prin aplicarea unui strat de egalizare din mixtură asfaltică, fie prin frezare, conform prevederilor din proiectul de execuție.

Stratul de reprofilare/egalizare va fi realizat din același tip de mixtură ca și stratul superior. Grosimea acestora va fi determinată funcție de preluarea denivelărilor existente.

12. AMORSAREA

La realizarea straturilor executate din mixturi asfaltice se amorsează stratul suport și rosturile de lucru cu o emulsie bituminoasă cationică cu rupere rapidă.

Amorsarea se va realiza pe o suprafață curată și uscată și se realizează uniform cu un dispozitiv special care poate regla cantitatea de liant pe metru pătrat în funcție de natura stratului suport. După amorsare se așteaptă timpul necesar pentru ruperea emulsiei bituminoase.

Caracteristicile emulsiei trebuie să fie de așa natură încât ruperea să fie efectivă înaintea așternerii mixturii bituminoase.

În funcție de natura stratului suport, cantitatea de bitum rămasă după aplicarea amorsajului trebuie să fie de (0,3...0,5) kg/m².

13. AȘTERNEREA MIXTURII ASFALTICE

13.1. Așternerea mixturilor asfaltice se realizează la temperaturi ale stratului suport de minim 10°C, pe o suprafață uscată.

13.2. În cazul mixturilor asfaltice cu bitum modificat cu polimeri așternerea se realizează la temperaturi ale stratului suport și temperatura exterioară de minim 15°C, pe o suprafață uscată.

13.3. Lucrările se întrerup pe vânt puternic sau ploaie și se reiau numai după uscarea stratului suport.

13.4. Așternerea mixturilor asfaltice se efectuează numai mecanizat, cu repartizoare - finisoare prevăzute cu sistem de nivelare încălzit care asigură o precompactare, cu excepția lucrărilor în spații înguste în care repartizoarele - finisoarele nu pot efectua această operație. Mixtura asfaltică trebuie așternută continuu, în grosime constantă, pe fiecare strat și pe toată lungimea unei benzi programată a se executa în ziua respectivă. Mixtura asfaltică trebuie așternută continuu, în grosime constantă, pe fiecare strat și pe toată lungimea unei benzi programată a se executa în ziua respectivă. Certificarea conformității echipamentelor de așternere a mixturilor asfaltice la cald se va efectua cu respectarea procedurii PCC 022.

13.5. În cazul unor întreruperi accidentale care conduc la scăderea temperaturii mixturii asfaltice rămasă necompactată aceasta va fi îndepărtată. Această operație se realizează în afara zonelor pe care există, sau urmează a se așterne, mixtură asfaltică. Capătul benzii



întrerupte se tratează ca rost de lucru transversal, conform prevederilor de la 13.13.

13.6. Mixturile asfaltice trebuie să aibă la așternere și compactare, în funcție de tipul liantului, temperaturile prevăzute în tabelul 28. Măsurarea temperaturii va fi efectuată în masa mixturii, în buncărul repartizatorului, cu respectarea metodologiei prezentate în SR EN 12697-13.

13.7. În cazul utilizării aditivilor pentru mărirea lucrabilității mixturilor asfaltice la temperaturi scăzute se vor respecta prevederile din agrementul tehnic și specificațiile tehnice ale producătorului.

Pentru mixtura asfaltică stabilizată, se vor utiliza temperaturi cu 10°C mai mari decât cele prevăzute în tabelul nr.28.

Temperaturile mixturii asfaltice la așternere și compactare

Tabelul 28

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

13.8. Așternerea se va realiza pe întreaga lățime a căii de rulare, ceea ce impune echiparea repartizatorului-finisor cu grinzi de nivelare și precompactare de lungime corespunzătoare.

13.9. Grosimea maximă a mixturii așternute printr-o singură trecere este cea fixată de proiectant, dar nu poate fi mai mare de 10 cm.

13.10. Viteza optimă de așternere se va corela cu distanța de transport și capacitatea de fabricație a stației, pentru a se evita total întreruperile în timpul execuției stratului și apariției crăpăturilor / fisurilor la suprafața stratului proaspăt așternut. Funcție de performanțele finisorului, viteza la așternere poate fi de 2,5...4 m/min.

13.11. In buncărul utilajului de așternere, trebuie să existe în permanență suficientă mixtură, necesară pentru a se evita o răspândire neuniformă a materialului.

13.12. La realizarea straturilor executate din mixturi asfaltice, o atenție deosebită se va acorda realizării rosturilor de lucru, longitudinale și transversale, care trebuie să fie foarte regulate și etanșe.



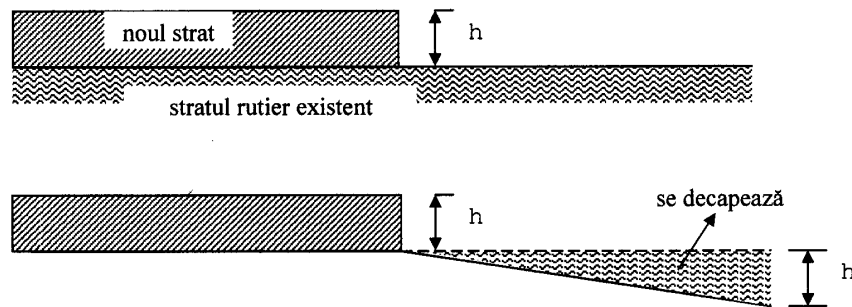
La reluarea lucrului pe aceeași bandă sau pe banda adiacentă, zonele aferente rostului de lucru, longitudinal și/sau transversal inclusiv zona benzii de încadrare (acostament), se taie la toate straturile asfaltice, de baza, de legatura sau de uzura pe toata grosimea stratului, astfel incat sa rezulte o muchie vie verticala.

În cazul rostului longitudinal, când benzile adiacente se execută în aceeași zi, tăierea nu mai este necesară, cu excepția stratului de uzură.

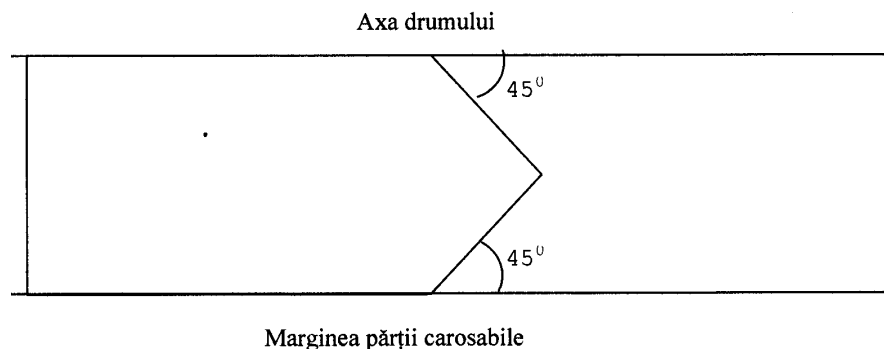
Rosturile de lucru longitudinale și transversale ale stratului de uzură se vor decala cu minimum 10 cm față de cele ale stratului de legătură, cu alternarea lor.

Atunci când există și strat de bază bituminos sau din materiale tratate cu liant hidraulic, rosturile de lucru ale straturilor se vor executa întrepesut.

13.13. Legătura transversală dintre un strat de asfalt nou și un strat de asfalt existent al drumului se va realiza după decaparea mixturii din stratul vechi, pe o lungime variabilă în funcție de grosimea noului strat, astfel încât să se obțină o grosime constantă a acestuia, cu panta de 0,5%.



În plan, liniile de decapare se recomandă să fie în formă de V, la 45°. Completarea zonei de unire se va realiza prin amorsarea suprafeței, urmată de așternerea și compactarea noii mixturi asfaltice, până la nivelul superior al ambelor straturi (nou și existent).



13.14. Stratul de bază va fi acoperit imediat cu straturile îmbrăcăminte bituminoase, nefiind lăsat neprotejat sub trafic.

13.15. Având în vedere porozitatea mare a stratului de legătură, realizat din beton asfaltic deschis, acesta nu se va lăsa neacoperit. Este recomandat ca stratul de binder să fie acoperit



Înainte de sezonul rece, pentru evitarea apariției unor degradări structurale.

14. COMPACTAREA MIXTURII ASFALTICE

14.1. Compactarea mixturilor asfaltice se va realiza prin aplicarea unor tehnologii corespunzătoare, care să asigure caracteristicile tehnice și gradul de compactare prevăzute pentru fiecare tip de mixtură asfaltică și fiecare strat în parte.

Operația de compactare a straturilor executate din mixturi asfaltice se realizează cu compactoare cu rulouri netede, cu sau fără dispozitive de vibrație, și/sau compactoare cu pneuri, prevăzute cu dispozitive de vibrație adecvate, astfel încât să se obțină gradul de compactare conform tabelului 24. Certificarea conformității compactoarelor se va efectua cu respectarea procedurii PCC 022.

14.2. Pentru obținerea gradului de compactare prevăzut, se execută un sector experimental și se determină numărul optim de treceri ale compactoarelor, în funcție de performanțele acestora, tipul și grosimea straturilor executate.

Sectorul experimental se realizează înainte de începerea așternerii stratului în lucrare, utilizând mixturi asfaltice preparate în condiții similare cu cele stabilite pentru producția curentă.

14.3. Alegerea numărului de treceri optim și a atelierului de compactare are la bază rezultatele încercărilor efectuate pe stratul executat în sectorul de probă, de către un laborator autorizat/acreditat conform reglementărilor în vigoare, în conformitate cu prevederile prezentului Caiet de sarcini și a normativului indicativ AND 605.

14.4. Metoda de compactare propusă va fi considerată satisfăcătoare dacă, pe sectorul de probă, se obține gradul de compactare minim menționat la tabelul 24.

14.5. Pentru obținerea gradului de compactare prevăzut, numărul minim de treceri recomandat pentru compactoarele uzuale este cel menționat în tabelul 29.

La compactoarele dotate cu sisteme de măsurare a gradului de compactare în timpul lucrului, se va ține seama de valorile afișate la postul de comandă. Compactarea se va executa pe fiecare strat în parte.

Compactarea mixturilor asfaltice. Număr minim de treceri

Tabelul
29

Tipul stratului	Ateliere de compactare		
	A		B
	Compactor cu pneuri de 160 kN	Compactor cu rulouri netede de 120 kN	Compactor cu rulouri netede de 120 kN
	Număr de treceri minime		
Strat de uzură	10	4	12
Strat de legătură	12	4	14
Strat de bază	12	4	14



14.6. Compactarea se execută în lungul benzii, primele treceri efectuându-se în zona rostului dintre benzi, apoi de la marginea mai joasă spre cea ridicată. Pe sectoarele în rampă, prima trecere se realizează cu utilajul de compactare în urcare. Compactoarele trebuie să lucreze fără șocuri, cu o viteză mai redusă la început, pentru a evita vălurirea stratului executat din mixtură asfaltică și nu se vor îndepărta mai mult de 50 m în spatele repartizatorului. Locurile inaccesibile compactorului, în special în lungul bordurilor, în jurul gurilor de scurgere sau ale căminelor de vizitare, se compactează cu compactoare mai mici, cu plăci vibrante sau cu maiul mecanic.

14.7. Suprafața stratului se controlează în permanentă, iar micile denivelări care apar pe suprafața stratului executate din mixturi asfaltice vor fi corectate după prima trecere a rulourilor compactoare pe toată lățimea benzii.

CAPITOLUL V - CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

15. CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR DE EXECUȚIE

Controlul calității lucrărilor de execuție a straturilor de uzură, de legătură și de bază din mixturi asfaltice se efectuează conform prevederilor normativului indicativ AND 605.

16. CONTROLUL CALITĂȚII MATERIALELOR

Controlul calității materialelor din care se compune mixtura asfaltică se va efectua conform prevederilor prezentului normativ, atât în etapa inițială, cât și pe parcursul execuției, conform capitolului II și art. 7.10 din capitolului III și vor fi acceptate numai acele materiale care satisfac cerințele prevăzute în acest caiet de sarcini.

17. CONTROLUL PROCESULUI TEHNOLOGIC DE PREPARARE A MIXTURII ASFALTICE

17.1. 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.*

17.2. Controlul regimului termic de preparare a mixturii asfaltice:

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

17.3. Controlul procesului tehnologic de execuție a stratului bituminos:

- pregătirea stratului suport: *zilnic, la începerea lucrării pe sectorul respectiv;*



- temperatura mixturii asfaltice la așternere și compactare: *cel puțin de două ori pe zi la compactare cu respectarea metodologiei impuse de SR EN12697-13;*
- modul de execuție a rosturilor: *zilnic;*
- tehnologia de compactare (atelier de compactare, număr de treceri): *zilnic.*

17.4. Verificarea respectării compoziției mixturii asfaltice conform amestecului prestabilit (dozajul de referință) se va efectua în felul următor:

- granulozitatea amestecului de agregate naturale și filer la ieșirea din malaxor, înainte de adăugarea liantului (șarja albă) conform SR EN 12697-2: *zilnic sau ori de câte ori de câte ori se observă o calitate necorespunzătoare a mixturilor asfaltice;*
- conținutul minim obligatoriu de materiale concasate: *la începutul fiecărei zile de lucru;*
- compoziția mixturii asfaltice (compoziția granulometrică conform SR EN 12697-2 și conținutul de bitum conform SR EN 12697-1) prin extracții, pe probe de mixtură prelevate de la malaxor și așternere: *zilnic.*

17.5. Verificarea calității mixturii asfaltice, se va efectua prin analize efectuate de un laborator autorizat pe probe de mixtură asfaltică:

- compoziția mixturii asfaltice, care trebuie să corespundă compoziției stabilite prin studiul preliminar de laborator;
- caracteristici fizico-mecanice care trebuie să se încadreze în limitele din prezentul caiet de sarcini (tabelul 31).

Volumul de goluri se va verifica pe parcursul execuției pe epruvete Marshall și se va raporta la limitele din tabelele 22 și 23, în funcție de tipul mixturii asfaltice preparate.

Abaterile compoziției mixturilor asfaltice față de amestecul de referință prestabilit (dozaj) sunt indicate în tabelul 30.

Abateri față de dozajul optim

Tabelul 30

Abateri admise față de dozajul optim, în valoare absolută %		
Agregate Treceri pe sita de,mm	31,5	±5
	22,4	±5
	16	±5
	11,2	±5
	8	±5
	4	±4
	2	±3
	0,125	±1,5
	0,063	±1,0
Bitum	±0,2	



17.6. Tipurile de încercări și frecvența acestora, în funcție de tipul de mixtură și clasa tehnică a drumului sunt prezentate în tabelul 31, în corelare cu SR EN 13108-20/AC.

Tipul și frecvența încercărilor realizate pe mixturi asfaltice

Tabelul 31

Nr. crt.	Natura controlului/încercării și frecvența încercării	Caracteristici verificate și limite de încadrare	Tipul mixturii asfaltice
0	1	2	3
1.	Încercări inițiale de tip (validarea în laborator)	Conform tabel 18	Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de uzură, de legătură și de bază cu excepția mixturilor asfaltice stabilizate
		Conform tabel 19	Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de uzură, cu excepția mixturilor poroase, pentru clasa tehnică a drumului I, II, III, IV.
		Conform tabel 20 și 21	Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de legătură și de bază, conform prevederilor din acest caiet de sarcini pentru clasa tehnică a drumului I, II, III, IV.
		Conform tabel 22	Mixturile asfaltice indiferent de clasa tehnică a drumului.
2.	Încercări inițiale de tip (validarea în producție)	Conform tabel 23	Mixturile asfaltice poroase indiferent de clasa tehnică a drumului.
		Idem punctul 1	La transpunerea pe stația de asfalt a dozajelor proiectate în laborator, vor fi prelevate probe pe care se vor reface toate încercările prevăzute la punctul 1 din acest tabel.
		Compoziția mixturii conform art.17.4 și 17.5	La transpunerea pe stația de asfalt a dozajelor proiectate în laborator, se va verifica respectarea dozajului de referință.

0	1	2	3
---	---	---	---



3.	Verificarea caracteristicilor mixturii asfaltice prelevate în timpul execuției: Frecvența: 1/400 tone mixtură asfaltică fabricată sau 1/700 tone mixtură fabricată în cazul stațiilor cu productivitate mai mare de 80 to/oră, dar cel puțin o dată pe zi.	Compoziția mixturii conform art. 17.4 și 17.5	Toate tipurile de mixtură asfaltică pentru stratul de uzură, de legătură și de bază.
		Caracteristici fizico-mecanice pe epruvete Marshall conform tabel 18	Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de uzură, de legătură și de bază cu excepția mixturilor asfaltice stabilizate.
		Conform tabel 22	Mixturi asfaltice stabilizate
		Caracteristici fizico-mecanice pe epruvete Marshall conform tabel 18 și volum de goluri pe cilindri Marshall – tabel 23	Mixturi asfaltice poroase
4.	Verificarea calității stratului executat: - verificare pentru fiecare 10.000 m ² executați: - min. 1/lucrare, în cazul lucrărilor cu suprafața mai mică de 10.000 m ²	Conform tabel 24	Toate tipurile de mixtură asfaltică pentru stratul de uzură, de legătură și de bază
5.	Verificarea rezistenței stratului la deformații permanente pentru stratul executat: - verificare pentru fiecare 10.000 m ² executați; - min. 1/lucrare, în cazul lucrărilor cu suprafața mai mică de 10.000 m ²	Conform tabel 19 pentru rata de ornieraj și/sau adâncime făgaș, cu respectarea art. 9.6 și 9.7	Toate tipurile de mixtură asfaltică destinate stratului de uzură, pentru drumurile de clasă tehnică I, II și III, IV.
6.	Verificarea modului de rigiditate: - verificare pentru fiecare 10.000 m ² executați - min. 1/lucrare, în cazul lucrărilor cu suprafața mai mică de 10.000 m ²	Conform tabel 21	Strat de bază
7.	Verificarea elementelor geometrice ale statului executat	Conform tabel 25	Toate straturile executate
8.	Verificarea suprafeței stratului executat	Conform tabel 26	Toate straturile executate
9.	Verificări suplimentare în situații cerute de comisia de recepție (Inginer): - 1 set carote pentru fiecare solicitare	Conform solicitării comisiei de recepție	



18. CONTROLUL CALITĂȚII STRATURILOR EXECUTATE DIN MIXTURI ASFALTICE

18.1. Verificarea calității stratului se efectuează prin prelevarea de epruvete, conform SR EN 12697-29, astfel:

- carote Φ 200 mm pentru determinarea rezistenței la orniereaj;
- carote Φ 100 mm sau plăci de min.(400 x 400) mm sau carote de Φ 200 mm (în suprafață echivalentă cu a plăcii menționate anterior) pentru determinarea grosimii straturilor, a gradului de compactare și absorbției de apă, precum și, la cererea Inginerului, a compoziției.

Epruvetele se prelevează în prezența delegatului antreprenorului, al Inginerului, la aproximativ 1 m de la marginea părții carosabile, încheindu-se un proces verbal, în care se va nota grosimea straturilor prin măsurarea cu o riglă gradată.

Zonele care se stabilesc pentru prelevarea probelor sunt identificate de către antreprenor și Inginer din sectoarele cele mai defavorabile.

18.2. Verificarea compactării stratului, se efectuează prin determinarea gradului de compactare în situ, prin încercări nedistructive sau prin încercări de laborator pe carote.

Încercările de laborator efectuate pe carote pentru verificarea compactării constau în determinarea densității aparente și a absorbției de apă, pe plăcuțe (100x100) mm sau pe carote cilindrice cu diametrul de 100 sau 200 mm, netulburate

Rezultatele obținute privind compactarea stratului trebuie să se încadreze în limitele din tabelul 24.

18.3. Alte verificări, în caz de litigiu, constau în măsurarea grosimii stratului și a compoziției (granulometrie SR EN 12697-2 și conținut de bitum solubil conform SR EN 12697-1).

19. VERIFICAREA ELEMENTELOR GEOMETRICE

19.1. Verificarea elementelor geometrice ale stratului și a uniformității suprafeței constă în:

- verificarea îndeplinirii condițiilor de calitate pentru stratul suport și fundație, conform prevederilor STAS 6400;
- verificarea grosimii stratului, în funcție de datele înscrise în rapoartele de încercare întocmite la încercarea probelor din stratul de bază executat, iar la aprecierea comisiei de recepție, prin maximum două sondaje pe kilometru, efectuate la 1 m de marginea stratului asfaltic executat; verificarea se va efectua pe probe ce se iau pentru verificarea calității îmbrăcăminții, tabel 24 și conform tabel 25;
- verificarea profilului transversal: - se efectuează cu echipamente adecvate, omologate;
- verificarea cotelor profilului longitudinal: - se efectuează în axă, cu ajutorul unui aparat topografic de nivelment sau cu o grindă rulantă de 3 m lungime, pe minimum 10% din



lungimea traseului.

Nu se admit abateri în minus față de grosimea prevăzută în proiect.

Abaterile în plus de la grosime nu constituie motiv de respingere a lucrării, cu condiția respectării prevederilor prezentului caiet de sarcini privind uniformitatea suprafeței, abaterile admise la cotele proiectate și gradul de compactare.

CAPITOLUL VI - RECEPȚIA LUCRĂRILOR

20. RECEPȚIA PE FAZE DE EXECUȚIE

20.1. Recepția pe faze determinante (de lucrări ascunse) se efectuează conform Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat cu HG 272 și conform Procedurii privind controlul statului în fazele de execuție determinante, elaborată de MLPAT și publicată în Buletinul Construcțiilor volum 4/1996 și se va verifica dacă partea de lucrări ce se recepționează s-a executat conform proiectului și atestă condițiile impuse de AND 605 și de prezentul caiet de sarcini.

20.2. În urma verificărilor se încheie proces verbal de recepție pe faze determinante, în care se confirmă posibilitatea trecerii execuției la faza imediat următoare.

20.3. Recepția pe faze determinante se efectuează de către Inginer, Antreprenor, Proiectant, cu participarea reprezentantului Inspecției în Construcții iar documentul ce se încheie ca urmare a recepției va purta semnăturile factorilor participanți.

În prealabil se întocmesc procese verbale de recepție calitativă pentru diverse faze intermediare de lucru, aceste documente fiind întocmite și semnate de Inginer și Antreprenor și fiind puse la dispoziția comisiei care efectuează recepția fazelor determinante.

21. RECEPȚIA LA TERMINAREA LUCRĂRILOR

21.1. Recepția la terminarea lucrărilor se efectuează de către Inginer conform Regulamentului de recepție a lucrărilor în construcții și instalații aferente acestora, aprobat cu HG 273 cu modificările și completările ulterioare.

Comisia de recepție examinează lucrările executate în conformitatea cu documentația tehnică aprobată, proiect de execuție, caiet de sarcini, precum și determinări necesare în vederea realizării recepției la terminarea lucrării, după cum urmează:

- Verificarea elementelor geometrice – tabel 25;
 - grosimea;
 - lățimea părții carosabile;
 - profil transversal și longitudinal;
- Planeitatea suprafeței de rulare – tabel 26;
- Rugozitate – tabel 26;
- Capacitate portantă- conform normativ CD 155;



– Rapoarte de încercare pe carote, prelevate din straturile executate - conform tabelului

22. RECEPȚIA FINALĂ

22.1. Recepția finală se efectuează după expirarea perioadei de garanție a lucrării.

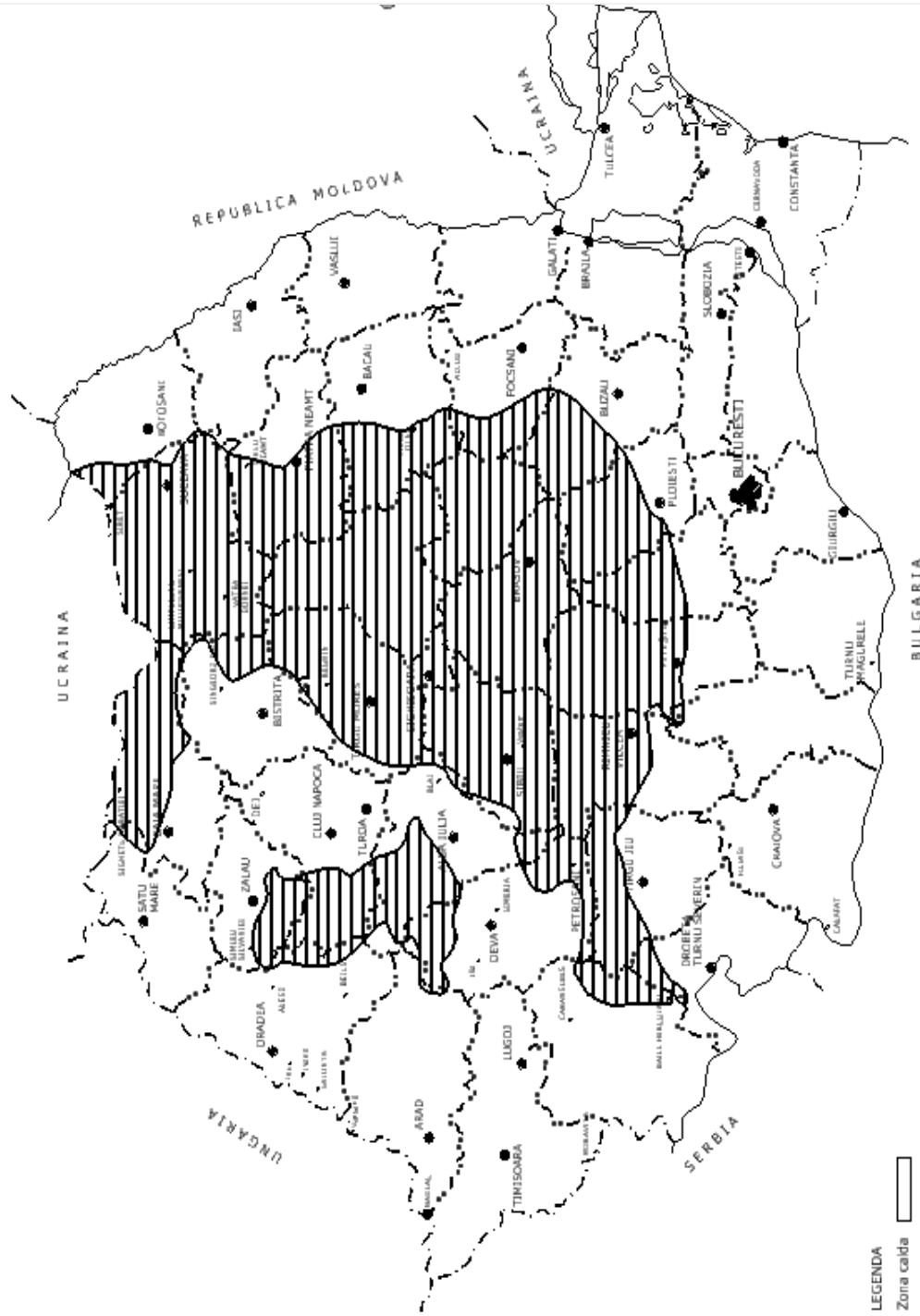
22.2. Pentru lucrările de ranforsare, reabilitare, precum și construcții noi de drumuri și autostrăzi, în vederea Recepției Finale, antreprenorul va prezenta măsurătorile de planeitate, rugozitate și capacitate portantă, pentru confirmarea comportării în exploatare a lucrărilor executate.

22.3. Recepția finală se va efectua conform Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin H.G. 273 cu modificările și completările ulterioare, după expirarea perioadei de garanție.

22.4. La recepția finală a lucrării se va consemna modul în care s-au comportat straturile asfaltice și dacă acestea au fost întreținute corespunzător în perioada de garanție a întregii lucrări, în condițiile respectării prevederilor Regulamentului aprobat cu HGR 273 și modificărilor și completărilor aprobate cu HG 940 și HG 1303.



HARTA CU ZONELE CLIMATICE





ANEXA NR. 1A (normativă)

Determinarea absorbției de apă

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

Aparatură

Etuvă;

Balanță hidrostatică cu sarcină maximă de 2 kg cu clasa de precizie III;

Aparat pentru determinarea absorbției de apă alcătuit dintr-un vas de absorbție (excicator de vid); pompă de vid (trompă de apă); vacuummetru cu mercur; vas de siguranță și tuburi de legătură din cauciuc între părțile componente. Pompa de vid trebuie să asigure evacuarea aerului în așa fel încât să se realizeze o presiune scăzută de 15...20 mmHg după circa 30 minute.

Modul de lucru

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

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

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

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

$$V = \frac{m_1 - m_2}{\rho_w}$$

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

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

Diferența între aceste două cântăriri raportată la densitatea apei reprezintă volumul final al epruvetelor:

$$V_1 = \frac{m_3 - m_4}{\rho_w}$$

Calcul

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

În cazul în care volumul inițial (V) al epruvetelor este mai mare ca volumul final (V_1):

Absorbția de apă (A_m) raportată la masa epruvetei:

$$A_m = \frac{m_3 - m_u}{m_u} \times 100$$

Absorbția de apă (A_v) raportată la volumul epruvetei:

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



În cazul în care volumul final (V_1) este mai mare ca volumul inițial (V):

Absorbția de apă (A_m) raportată la masa epruvetei

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

Absorbția de apă (A_v) raportată la volumul epruvetei:

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

în care:

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

m_1 masa epruvetei după 1 oră de menținere în apă, cântărită în aer, în grame;

m_2 masa epruvetei după 1 oră menținere în apă, cântărită în apă, în grame;

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

m_4 masa epruvetei după 3 ore în vid și alte 2 ore la presiune atmosferică, cântărită în apă, în grame;

ρ_w densitatea apei, în grame pe centimetru cub, calculată cu formula:

$$\rho_w = 1.00025205 + \left(\frac{7.59 \times t + 5.32 \times t^2}{10^6} \right)$$

unde t este temperatura apei

Abaterea valorilor individuale față de medie nu trebuie să fie mai mare de $\pm 0,5\%$ (procente în valoare absolută).



ANEXĂ - DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

I. ACTE NORMATIVE

Directiva 89/655/30.XI.1989	Privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru a CEE (Comitetul Economic folosirea de către lucrători a echipamentului de lucru la European) locul de muncă
HG nr. 273/1994	privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora
HG 300/2006	Norme de securitate și sănătate pe șantiere
HG 622/2004	privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții
HG 766/1997	pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții modificată și completată cu HG 675/2002 și HG 1231/2008
HG nr. 940/2006	pentru modificarea și completarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 273/1994
HG nr. 1303/2007	pentru completarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 273/1994
HG 1425/2006	Norme metodologice de aplicare a Legii nr. 319/2006 cu modificări și completări
Legea 10/1995	privind calitatea în construcții
Legea nr. 82/1998	Aprobarea OG nr. 43/1997 privind regimul drumurilor
Legea 177/2015	referitoare la actualizarea prevederilor Legii 10/1995 - calitatea în construcții
Legea nr. 307/2006	Legea privind apararea împotriva incendiilor
Legea nr. 319/2006	Legea securității și sănătății în muncă
Ordinul MT nr. 1295/2017	Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice
Ordinul MT nr. 1296/2017	Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor
Ordinul MT nr. 1297/2017	Norme privind încadrarea în categorii a drumurilor de interes național
Ordinul MT/MI nr. 411/1112/2000 publicat în MO 397/24.08.2000	Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instruire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului
OG nr. 43/1997	Ordonanța privind regimul drumurilor, cu modificările și completările ulterioare
OUG nr. 195/2005	Ordonanța privind protecția mediului, cu completările ulterioare



II. REGLEMENTARI TEHNICE

AND 605-2016	Normativ privind realizarea mixturilor asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă.
AND 606 - 2014	Instrucțiuni tehnice privind metodologia de determinare a rugozității drumurilor cu ajutorul echipamentului GRIPTESTER MK2
NE 022:2003	Normativ privind determinarea adezivității lianților bituminoși la agregate.
PCC 019-2015	Procedura de inspecție tehnică a stațiilor pentru prepararea mixturilor asfaltice pentru lucrări de drumuri și aeroporturi
PCC 022-2015	Procedura pentru inspecția tehnică a echipamentelor pentru punerea în operă a mixturilor asfaltice la lucrări de drumuri și aeroporturi
PD 177:2001	Normativ pentru dimensionarea sistemelor suple și semirigide (metoda analitică).

III. STANDARDE

STAS 539:1979	Filer de calcar, filer de cretă și filer de var stins în pulbere.
STAS 863:1985	Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare.
STAS 6400:1984	Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.
STAS 10473/1-1987	Lucrări de drumuri. Straturi din agregate naturale sau pământuri stabilizate cu ciment. Condiții tehnice generale de calitate.
SR 61:1997	Bitum. Determinarea ductilității.
SR 179:1995	Lucrări de drumuri. Macadam. Condiții generale de calitate.
SR 1120:1995	Lucrări de drumuri. Straturi de bază și îmbrăcămiși bituminoase de macadam semipenetrat și penetrat. Condiții tehnice de calitate.
SR 4032-1:2001	Lucrări de drumuri. Terminologie.
SR 8877 – 1:2007	Lucrări de drumuri. Partea 1: Emulsii bituminoase cationice. Condiții de calitate.
SR 10969:2007	Lucrări de drumuri. Determinarea adezivității biturilor rutiere și a emulsiilor cationice bituminoase față de agregatele naturale prin metoda spectrofotometrică.
SR EN 196-2:2013	Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 2: Analiza



	chimică a cimentului
SR EN 933-1:2012	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Determinarea granulozității. Analiza granulometrică.
SR EN 933 - 2:1998	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2 – Analiza granulometrică. Site de control, dimensiunile nominale ale ochiurilor.
SR EN 933 - 3:2012	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 3: Determinarea formei granulelor. Coeficient de aplatizare.
SR EN 933-4:2008	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 4: Determinarea formei granulelor. Coeficient de formă.
SR EN 933-5:2001	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea procentului de suprafețe concasate și sfărâmate din agregatele grosiere.
SR EN 933-7:2001	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 7: Determinarea conținutului de elemente cochiliere. Procent de cochilii în agregate.
SR EN 933-8+A1:2015	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 8: Evaluarea părților fine. Determinarea echivalentului de nisip.
SR EN 933-9+A1:2013	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 9: Evaluarea părților fine. Încercare cu albastru de metilen.
SR EN 1097-1:2011	Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistenței la uzură (micro-Deval).
SR EN 1097-2:2010	Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 2: Metode pentru determinarea rezistenței la sfărâmare - Los Angeles.
SR EN 1097-5:2008	Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea conținutului de apă prin uscare în etuva ventilată
SR EN 1097-6:2013	Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 6: Determinarea masei reale și a coeficientului de absorbție a apei.
SR EN 1367-1:2007	Încercări pentru determinarea caracteristicilor termice și de alterabilitate ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistenței la îngheț-dezgheț.



SR EN 1367-2:2010	Încercări pentru determinarea caracteristicilor termice și de alterabilitate ale agregatelor. Partea 2: Încercarea cu sulfat de magneziu.
SR EN 1426:2007	Bitum și lianți bituminoși. Determinarea penetrabilității cu ac.
SR EN 1427:2007	Bitum și lianți bituminoși. Determinarea punctului de înmuiere. Metoda cu inel și bilă.
SR EN 1428:2012	Bitum și lianți bituminoși. Determinarea conținutului de apă din emulsiile bituminoase. Metoda distilării azeotrope
SR EN 1429:2013	Bitum și lianți bituminoși. Determinarea reziduului pe sita al emulsiilor bituminoase și determinarea stabilității la depozitare prin cernere
SR EN 1744+A1:2013	Încercări pentru determinarea proprietăților chimice ale agregatelor.
SR EN ISO 2592:2002	Determinarea punctului de inflamare și de aprindere. Metoda Cleveland cu vas deschis
SR EN 12591:2009	Bitum și lianți bituminoși. Specificații pentru bitumuri rutiere.
SR EN 12592:2015	Bitum și lianți bituminoși. Determinarea solubilității
SR EN 12593:2007	Bitum și lianți bituminoși. Determinarea punctului de rupere Fraass.
SR EN 12595:2015	Bitum și lianți bituminoși. Determinarea viscozității cinematice
SR EN 12596:2015	Bitum și lianți bituminoși. Determinarea viscozității dinamice cu viskozimetrul capilar sub vid
SR EN 12607-1:2015	Bitum și lianți bituminoși. Determinarea rezistenței la încălzire sub efectul căldurii și aerului. Partea 1. Metoda RTFOT.
SR EN 12607-2:2015	Bitum și lianți bituminoși. Determinarea rezistenței la încălzire sub efectul căldurii și aerului. Partea 2. Metoda TFOT.
SR EN 12697-2:2016	Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 2: Determinarea granulozității
SR EN 12697-6:2012	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 6. Determinarea densității aparente a epruvetelor bituminoase.
SR EN 12697-8:2004	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 8. Determinarea caracteristicilor volumetrice ale epruvetelor bituminoase.



SR EN 12697-11:2012	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 11. Determinarea afinității dintre agregate și bitum.
SR EN 12697-12:2008	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 12: Determinarea sensibilității la apă a epruvetelor bituminoase.
SR EN 12697-13:2002	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 13: Măsurarea temperaturii.
SR EN 12697-17+ A1:2007	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 17: Pierderea de material a epruvetelor din mixtură asfaltică drenantă.
SR EN 12697-18:2004	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 18. Încercarea de scurgere a liantului.
SR EN 12697-22+A1:2007	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 22. Încercare de ornieraj.
SR EN 12697-24:2012	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 24. Rezistența la oboseală.
SR EN 12697-25:2006	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 25. Încercare la compresiune ciclică.
SR EN 12697-26:2012	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 26. Rigiditate.
SR EN 12697-27:2002	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 27. Prelevarea probelor.
SR EN 12697-29:2003	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 29: Determinarea dimensiunilor epruvetelor.
SR EN 12697-30:2012	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 30. Confectionarea epruvetelor cu compactorul cu impact.
SR EN 12697-31:2007	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 31. Confectionarea epruvetelor cu presa de compactare giratorie.
SR EN 12697-34:2012	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 34. Încercare Marshall.
SR EN 13036-1:2010	Caracteristici ale suprafețelor drumurilor și pistelor aeroportuare. Metode de încercare. Partea 1. Măsurarea



	adâncimii macrotexturii suprafeței îmbrăcămintei prin tehnica volumetrică a petei.
SR EN 13036-4:2012	Caracteristici ale suprafețelor drumurilor și pistelor aeroportuare. Metode de încercare. Partea 4. Metode de măsurare a aderenței unei suprafețe. Încercarea cu pendul.
SR EN 13036-7:2004	Caracteristici ale suprafețelor drumurilor și pistelor aeroportuare. Metode de încercare. Partea 7. Măsurarea denivelărilor straturilor de uzură ale îmbrăcămintelor rutiere: încercarea cu dreptar.
SR EN 13036-8:2008	Caracteristici ale suprafeței drumurilor și pistelor aeroporturilor. Metode de încercare. Partea 8: Determinarea indicilor de planeitate transversală.
SR EN 13043:2003/AC:2004	Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor utilizate în construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic.
SR EN 13108-1:2006/C91:2014	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1 Betoane asfaltice.
SR EN 13108-5: 2006/AC:2008	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 5 Beton asfaltic cu conținut ridicat de mastic (tip SMA).
SR EN 13108-7:2006/AC:2008	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 7: Betoane asfaltice drenante.
SR EN 13108-20: 2006/AC:2009	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 20: Procedura pentru încercarea de tip.
SR EN 13108-21:2006/AC:2009	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 21: Controlul producției în fabrică.
SR EN 13398:2010	Bitum și lianți bituminoși. Determinarea revenirii elastice a bitumului modificat
SR EN 13399:2010	Bitum și lianți bituminoși. Determinarea stabilității la depozitare a bitumului modificat
SR EN 13589:2008	Bitumuri și lianți bituminoși. Determinarea caracteristicilor de tracțiune a bitumurilor modificate prin metoda forței de ductilitate
SR EN 13703:2004	Bitum și lianți bituminoși. Determinarea energiei de deformare
SR EN 13808:2013	Bitum și lianți bituminoși. Cadru specificațiilor pentru emulsiile cationice de bitum.
SR EN 14023:2010	Bitum și lianți bituminoși. Cadru pentru specificațiile bitumurilor modificate cu polimeri.



CAPITOLUL 3. COMPLETARE ACOSTAMENTE CU MATERIAL PIETROS 0-63 MM

1. Obiectul caietului de sarcini

Prezentul caiet de sarcini se refera la completarea acostamentelor cu **110 mc** piatra sparta 0-63 mm .

2. Standarde de referinta

Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii inclusiv modificarile si completările care au aparut ulterior.

STAS 1709/2-90 ; Prevenirea si remedierea degradarilor din inghet – dezghet

SR EN 13242 - Agregate naturale si piatra prelucrata pentru lucrari de drumuri

STAS 2914 – 84 ; Lucrari de drumuri ; Terasamente.

STAS 9850 – 89 ; Verficarea compactarii terasamentelor

HG 273/94 si AND 514/2000 Regulament privind efectuarea receptiilor lucrarilor si serviciilor de intretinere si reparatii curente la drumurile publice.

AND 554/2002 Normativ privind intretinerea si repararea drumurilor publice.

1. **Utilaje folosite** : autogreder , rulou compresor.

2. **Materiale folosite** : piatra Sparta amestec optimal 0-63 mm, .

3. Lucrarea cuprinde urmatoarele **faze** :

- transportul materialului pietros si descarcarea lui in gramezi pe carosabil ;
- curatire de murdarie si noroi a gramezilor de material pietros, evacuarea si aplanarea materialelor rezultate ;

- aducerea materialului pietros de intretinere cu lama autogrederului de pe carosabil pe acostament :

- cilindrarea pietruirii de pe acostament ;

- corectarea manuala suprafetelor si recilindrarea, daca este necesar.

3. Controlul calitatii lucrarilor

1. Controlul calitatii executiei lucrarilor de intretinere va fi efectuat in conformitate cu Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii.

2. Controlul calitatii executate consta din :

- verificarea elementelor geometrice ale profilului acostament ;

- verificarea calitatii materialelor ;

- verificarea modului de punere in opera (gradul de compactare si uniformitatea suprafetei).



4. Receptia lucrarilor

Receptia lucrarilor de completare acostamente se efectueaza intr-o singura etapa la terminarea lucrarii de catre reprezentantul executantului si de catre comisia numita de beneficiar.

Cu aceasta ocazie se incheie un **Proces Verbal de Receptie la terminarea lucrarii.**

CAPITOLUL 4. STRAT DIN PIATRA SPARTA

(Pentru zone in care pietruirea existenta este compromisa pe cel putin latimea unei benzi de circulatie.)

Art. 1. Obiect și domeniu de aplicare

Prezentul caiet de sarcini conține specificațiile tehnice privind execuția și recepția straturilor de fundație din piatră spartă sau piatră amestec optimal din sistemele rutiere ale drumurilor publice, și străzilor. El cuprinde condițiile tehnice prevăzute în SR EN 13242 care trebuie să fie îndeplinite de materialele folosite și în STAS 6400 de stratul de fundație executat.

Art. 2. Prevederi generale

2.1. Fundația din piatră spartă amestec optimal 0 - 63 se realizează într-un singur strat a cărui grosime este stabilită prin proiect.

2.2. Fundația din piatră spartă 40 – 80, se realizează în două straturi, un strat inferior de minimum 10 cm de balast și un strat superior din piatră spartă de 12 cm, conform prevederilor STAS 6400.

2.3. Pe drumurile la care nu se prevede realizarea unui strat de formă sau realizarea unor măsuri de îmbunătățire a protecției patului, iar acesta este constituit din pământuri coezive, stratul de fundație din piatră spartă amestec optimal 0-63 se va realiza în mod obligatoriu pe un substrat de fundație care poate fi:

- substrat izolator de nisip de 7 cm grosime după cilindrare;
- substrat drenant din balast de minim 10 cm grosime după cilindrare.

Când stratul inferior al fundației rutiere este alcătuit din balast, așa cum se prevede la pct. 2.2., acesta preia și funcția de substrat drenant, asigurându-se condițiile necesare privind grosimea, calitatea de drenare și măsurile de evacuarea apei.

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

2.5. Antreprenorul este obligat să efectueze, la cererea inginerului, verificări suplimentare față de prevederile prezentului caiet de sarcini.



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

Cap. I – MATERIALE

Art.3. Agregate naturale

3.1. Pentru execuția fundațiilor din piatră spartă se utilizează următoarele agregate:

a. Pentru fundație din piatră spartă mare 40 - 80 mm

- balast 0 - 63 mm în stratul inferior;
- piatră spartă 40 - 80 mm în stratul superior;
- slit 16-25 mm pentru împănarea stratul superior;
- nisip grăunțos sau savură 0-8 mm ca material de protecție.

b. Pentru fundație din piatră spartă amestec optimal 0-63 mm

- nisip 0-4 mm pentru realizarea substratului, în cazul când pământul din patul drumului este coeziv și nu se prevede execuția unui strat de formă sau balast 0-63 mm, pentru substratul drenant:

- piatră spartă amestec optimal 0-63 mm

Nisipul grăunțos sau savura ca material de protecție nu se utilizează când stratul superior este de macadam sau de beton de ciment.

3.2. Agregatele trebuie să provină din roci stabile, adică nealterabile la aer, apă sau îngheț. Se interzice folosirea agregatelor provenite din roci feldspatice sau sistoase.

3.3. Agregatele folosite în realizarea straturilor de fundație trebuie să îndeplinească condițiile de admisibilitate arătate în tabelele 1, 2 și 3 și nu trebuie să conțină corpuri străine vizibile (bulgări de pământ, cărbune, lemn, resturi vegetale) sau elemente alterate.

NISIP - Condiții de admisibilitate

Tabelul 1

CARACTERISTICI	Condiții de admisibilitate pentru :	
	strat izolant	strat de protecție
Sort (ochiuri pătrate)	0-4	4-8
Granulozitate - conținut de fundații sub 0.1 mm, % max	14	-



- conținut de fundații sub 0.02 mm, % max	$5 d_{15} p < d_{15} f < 5$ d_{15}	5 -
- condiții de filtru invers	p	-
Coeficient de permeabilitate (k), cm/s, min.	6×10^3	-

BALAST - Condiții de admisibilitate pentru fundații

Tabelul nr. 2

CARACTERISTICI	Condiții de admisibilitate
Sort (ochiuri pătrate)	0 - 63
Conținut de fracțiuni, % max.	
- sub 0,02 mm	3
- 0.....63 mm	100
Granulozitate	Conform figurii 1
Coeficient de neuniformitate (Un) min.	15
Echivalent de nisip (EN) min.	30
Uzura cu masina tip Los Angeles (LA), % max.	50

PIATRĂ SPARTĂ - Condiții de admisibilitate

Tabelul 3

Sort	Caracteristica	Savura	Piatră spartă (slit)				Piatră spartă mare	
		Condiții de admisibilitate						
		0-8	8-16	16-25	25-40	40-63	63-80	



Conținut de granule	5	5	5	5
- rămân pe ciurul superior (d_{max}), %, max.	10	10	10	10
- trec prin ciurul inferior (d_{min}), %, max.				
Conținut de granule alterate, Moi, friabile, poroase și vacuolare, %, max.	-	10	10	-
Forma granulelor : - coeficient de formă, % max.	-	35	35	35
Coeficient de impurități :	1	1	1	1
- corpuri străine, %, max.	-	3	Nu este cazul	
- fracțiuni sub 0,1mm,%max.				
Uzura cu mașina tip Los Angeles, %,max	-	30	Corespunzător cl. rocii conf. tabelelor 2 și 3 din SR EN13242	
Rezistența la acțiunea repetată a sulfatului de sodiu (Na_2SO_4) 5 cicluri, %,max.	-	6	3	Nu este cazul

3.4. Piatra spartă amestec optimal se poate obține fie prin amestecarea sorturilor 0-8, 8-16, 16-25, 25-40, 40-63, fie direct de la concasare, dacă îndeplinește condițiile din tabelul 4 și granulozitatea conform tabelului 5 și figurii 2.

Amestecul pe șantier se realizează într-o instalație de nisip stabilizat prevăzut cu predozator cu patru compartimente. Condițiile de admisibilitate privind coeficientul de formă, conținutul de granule alterate și conținutul de impurități pentru piatră spartă amestec optimal sunt cele indicate în tabelul 3 (pentru piatră spartă).

3.5. Agregatele se vor aproviziona din timp în depozitul șantierului pentru a se asigura omogenitatea și constanta calității acestora. Aprovizionarea la locul punerii în operă se va face numai după ce analizele de laborator au arătat că acestea au calitatea corespunzătoare.

3.6. În timpul transportului de la furnizor la șantier și al depozitării, agregatele trebuie ferite de impurificări. Depozitarea se va face pe platforme amenajate, separat pe sorturi și păstrate în condiții care să le ferească de împrăștiere, impurificare sau amestecare.

3.7. Controlul calității agregatelor de către antreprenor se va face în conformitate cu prevederile tabelului 6.

3.8. Laboratorul șantierului va ține evidența calității agregatelor astfel:

- într-un dosar vor fi cuprinse certificatele de calitate emise de furnizor;



- într-un registru (registru pentru încercări agregate) rezultatele determinărilor efectuate de laboratorul șantierului

PIATRĂ SPARTĂ AMESTEC OPTIMAL – Condiții de admisibilitate

Tabelul 4

CARACTERISTICI	Condiții de admisibilitate	
	0 - 40	0 - 63
Sort	0 - 40	0 - 63
Conținut de fracțiuni, %, max :		
- sub 0,02 mm	3	3
- sub 0,2 mm	3...14	2...14
- 0...8 mm	42...65	35...55
- 16...40 mm	20...40	-
- 25...63 mm	-	20...40
Granulozitate	să se înscrie între limitele din tabelul 5 și conform figurii 2	
Echivalent de nisip (doar în cazul nisipului natural) (EN), min.	30	
Uzura cu mașina tip Los Angeles (LA), %, max.	30	
Rezistența la acțiunea repetată a sulfatului de sodiu (Na ₂ SO ₄), 5 cicluri, %, max.	6 pentru split 3 pentru piatră spartă mare 40 - 63	

PIATRĂ SPARTĂ AMESTEC OPTIMAL – Granulozitate

Tabelul 5

Domeniu de granulozitate	Limita	Treceri în % din greutate prin sitele sau ciururile cu dimensiuni de... în mm									
		0,02	0,1	0,2	1	4	8	16	25	40	63
0.....40	infer.	0	2	3	12	28	42	60	75	90	-
	super.	3	10	14	30	50	65	80	90	100	-
0.....63	infer.	0	1	2	8	20	31	48	60	75	90



	super.	3	10	14	27	42	55	70	80	90	100
--	--------	---	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

3.9. În cazul în care la verificarea calității amestecului de piatră spartă amestec optimal aprovizionată, granulozitatea acestuia nu corespunde prevederilor din tabelul nr.5, acesta se corectează cu sorturile granulometrice deficitare pentru îndeplinirea condițiilor calitative prevăzute.

Art. 4. Apa: Apa necesară realizării straturilor de fundație poate să provină din rețeaua publică sau din alte surse, dar în acest din urmă caz nu trebuie să conțină nici un fel de particule în suspensie.

Art. 5. Controlul calității agregatelor înainte de realizarea straturilor de fundație

Controlul calității se face de către antreprenor prin laboratorul său, în conformitate cu prevederile cuprinse în tabelul 6.

Tabelul 6

Acțiunea, Procedul de verificare sau caracteristici care se verifică	Frecvența Minimală		Metode de determinare Conorm
	La aprovizionare	La locul de punere în operă	
Examinarea datelor înscrise în certificatul de calitate sau certificatul de garanție	La fiecare lot aprovizionat	-	-
Corpuri străine : - argilă bucăți -argilă aderentă - conținut de cărbune	În cazul în care se observă prezența lor	Ori de câte ori apar factori de impurificare	STAS 4606
Conținutul de granule alterate, moi friabile poroase și vacuolare	O probă la max. 500 mc pentru fiecare sursă	-	SR EN13242
Granulozitatea sorturilor	O probă la max. 500 mc pentru fiecare sort și sursă	-	STAS 730
Forma granulelor ptr. piatră spartă. Coeficientul de formă	O probă la max. 500 t pentru fiecare sort și fiecare sursă	-	STAS 730
Echivalentul de nisip (EN numai la	O probă la max. 500 mc		STAS



produse de balastieră)	pentru fiecare sursă	-	730
Rezistența la acțiunea repetată a sulfatului de sodiu (Na ₂ SO ₄), 5 cicluri	O probă la max. 500 mc pentru fiecare sursă	-	STAS 4606
Rezistența la sfărâmare prin compresiune la p. spartă în stare saturată la presiune normală	O probă la max. 500 mc pentru fiecare sort de piatră spartă și sursă	-	STAS 730
Uzura cu mașina tip Los Angeles	O probă la max. 500 mc pentru fiecare sort și fiecare sursă	-	STAS 730

Cap. II – STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE PENTRU STRATUL INFERIOR DE FUNDAȚIE DIN BALAST ȘI PENTRU STRATUL DE FUNDAȚIE REALIZAT DIN PIATRĂ SPARTĂ AMESTEC OPTIMAL

Art. 6. Caracteristicile optime de compactare

Caracteristicile optime de compactare ale balastului sau ale amestecului optimal de piatră spartă se stabilesc de către un laborator de specialitate înainte de începerea lucrărilor de execuție. Prin încercarea Proctor modificată, conform STAS 1913/13 se stabilește:

- du max. P.M. = greutate volumică în stare uscată, maximă exprimată în g/cm³
- W opt. P.M. = umiditatea optimă de compactare, exprimată în %.

Art. 7. Caracteristicile efective de compactare

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

- du_{ef} = greutatea valorică în stare uscată efectivă, exprimată în g/cm³
- W_{ef} = umiditatea efectivă de compactare, exprimată în % în vederea stabilirii gradului de compactare gc.

$$g_c = \frac{du_{ef}}{du_{max} \cdot P.M.} \times 100$$

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

Cap. III – REALIZAREA STRATURILOR DE FUNDAȚIE

Art. 8. Măsuri preliminare



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

8.2. Înainte de începerea lucrărilor se vor verifica și regla toate utilajele și dispozitivele necesare punerii în operă a straturilor de fundație.

8.3. Înainte de așternerea agregatelor din straturile de fundație se vor executa lucrări pentru drenarea apelor din fundație - drenuri transversale de acostament, drenuri longitudinale sub acostament sau sub rigole și racordările stratului de fundație la acestea – precum și alte lucrări prevăzute în acest scop în proiect.

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

8.5. În cazul când sunt mai multe surse de aprovizionare cu balast sau cu piatră spartă se vor lua măsuri de a nu se amesteca agregatele, de a se delimita tronsoanele de drum în lucru, funcție de sursa folosită, fiind consemnate în registrul de șantier.

Art. 9. Experimentarea executării straturilor de fundație

9.1. Înainte de începerea lucrărilor anteprenorul este obligat să efectueze experimentarea executării stratului de fundație. Experimentarea se va face pentru fiecare tip de strat de fundație – strat de fundație din piatră spartă mare 63-80 pe un strat de balast de min. 10 cm sau funcție din piatră spartă amestec optimal 0-63, cu sau fără substrat de nisip în funcție de soluția prevăzută în proiect. În cazul fundației din piatră spartă mare 63 - 80 experimentarea se va face separat pentru stratul inferior din balast și separat pentru stratul superior din piatră spartă mare. În toate cazurile experimentarea se va face pe tronsoane de proba în lungime de minimum 30 m și lățimea de cel puțin 3,50 m (dublul lățimii utilajului de compactare). Experimentarea are ca scop stabilirea, în condiții de execuție curentă pe șantier, a componentei atelierului de compactare și a modului de acționare a acestuia, pentru realizarea gradului de compactare cerut prin caietul de sarcini, dacă grosimea prevăzută în proiect se poate executa într-un singur strat sau două și reglare utilajelor de răspândire, pentru realizarea grosimii respective cu o suprafațare corectă.

9.2. Compactarea de proba pe tronsoanele experimentale se va face în prezența inginerului, efectuând controlul compactării prin încercări de laborator sau pe teren, după cum este cazul, stabilite de comun acord. În cazul în care gradul de compactare prevăzut nu poate fi obținut, anteprenorul va trebui să realizeze o nouă încercare, după modificarea grosimii stratului sau a componentei utilajului de compactare folosit.

Aceste încercări au drept scop stabilirea parametrilor compactării și anume :

- grosimea maxima a stratului fundației ce poate fi executat pe șantier;



- condițiile de compactare (verificarea eficacității utilajelor de compactare și intensitatea de compactare a utilajului).

9.3. Intensitatea de compactare Q/S

Q = volumul materialului pus în operă, în unitatea de timp (ore, zi, schimb) exprimat în m³

S = suprafața compactată în intervalul de timp dat, exprimat în m².

În cazul când se folosește tandem de utilaje de același tip, suprafețele compactate de fiecare utilaj se cumulează.

9.4. În cazul fudației din piatră spartă mare 63-80, se mai urmărește stabilirea corectă a atelierului de compactare, compus din rulouri compresoare ușoare și rolouri compresoare mijlocii, a numărului minim de trecere ale acestor rulouri pentru cilindrarea uscată până la fixarea pietrei sparte 63-80 și în continuare a numărului minim de treceri, după așternerea în două reprize a splitului de împănare 16-25, până la obținerea încleștării optime. Compactarea în acest caz se consideră terminată dacă roțile ruloului nu mai lasă nici un fel de urme pe suprafața fundației de piatră spartă, iar alte pietre cu dimensiunea de cca. 40 mm aruncate în fața ruloului nu mai pătrund în stratul de fundație și sunt sfărâmate, fără ca stratul de fundație să sufere dislocări sau deformări.

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

Art. 10. Execuția straturilor de fundație

A. FUNDAȚII DIN PIATRĂ SPARTĂ MARE 63 - 80 PE UN STRAT DE BALAST

a. Execuția stratului inferior din balast

10.1. Pe terasamentul recepționat se așterne și se nivelează balastul, într-un singur strat, având grosimea rezultată pe tronsonul experimental astfel ca după compactare să se obțină 10 cm. Așternerea și nivelarea se vor face la șablon, cu respectarea lățimii și pantelor prevăzute în proiect.

10.2. Cantitatea necesară de apă pentru asigurarea umidității optime de compactare se stabilește de laboratorul de șantier ținând seama de umiditatea agregatului și se adaugă prin stropire. Stropirea va fi uniformă evitându-se supraumezirea locală.

10.3. Compactarea straturilor de fundație se va face cu atelierul de compactare stabilit pe tronsonul experimental respectându-se componența atelierului, viteza de compactare, tehnologia și intensitatea Q/S de compactare.

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



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

10.6. Este interzisă execuția stratului de fundație din balast înghețat.

10.7. Este interzisă așternerea balastului pe patul acoperit cu un strat de zăpadă sau cu pojghiță de gheață.

b. Execuția stratului superior din piatră spartă 63 - 90

10.8. Piatră spartă mare se așterne, numai după recepția stratului inferior de balast, care, prealabil așternerii, va fi umezit.

10.9. Piatra spartă se așterne și se compactează la uscat în reprize. Până la încleștarea pietrei sparte, compactarea se execută cu cilindri compresori netezi de 6 t, după care operațiunea se continuă cu compactare cu pneuri sau vibratoare de 10 - 14 tone. Numărul de treceri a atelierului de compactare este cel stabilit pe tronsonul experimental.

10.10. după terminarea cilindrii, piatra spartă se împănează cu split 16-25, care se compactează și apoi urmează umplerea prin înnoire a golurilor rămase după împănare, cu savură 0-8 sau cu nisip.

10.11. Până la așternerea stratului imediat superior, stratul de piatră spartă mare astfel executat, se acoperă cu material de protecție (nisip găunțos sau savură).

În cazul când stratul superior este macadam sau beton de ciment, nu se mai face umplerea golurilor și protecția stratului de fundație din piatră spartă mare.

B. STRATURI DE FUNDAȚIE DIN PIATRĂ SPARTĂ AMESTEC OPTIMAL

10.12. Pe terasamentele recepționate, realizate din pământuri coezive și pe care nu se prevăd în proiecte îmbunătățiri ale patului sau realizarea de straturi de formă, se va executa în prealabil un substrat de nisip de 7 cm. Așternerea și nivelarea nisipului se face la șablon, cu respectarea lățimilor și pantelor prevăzute în proiect pentru stratul de fundație. Nisipul așternut se umeștează prin stropire și se cilindrează.

10.13. Pe substratul de nisip realizat, piatra spartă amestec optimal se așterne cu un repartizor-finisor de asfalt, cu o eventuală completare a cantității de apă, corespunzătoare umidității optime de compactare. Așternerea și nivelarea se face la șablon cu respectarea lățimilor și pantelor prevăzute în proiect.

10.14. Cantitatea necesară de apă pentru asigurarea umidității optime de compactare se stabilește la laboratorul de șantier ținând seama de umiditatea agregatului și se adaugă prin stropire ununiformă evitând-se supraumezirea locală.

10.15. Compactarea stratului de fundație se face cu atelierul de compactare stabilit pe tronsonul experimental, respectându-se componența atelierului, viteza de deplasare a utilajului de compactare, tehnologia și intensitatea Q/S de compactare.



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

10.17. Denivelările care se produc în timpul compactării sau care rămân după compactarea straturilor de fundație din piatră spartă mare sau din piatră spartă amestec optimal se corectează cu material și se recompactează. Suprafețele cu denivelări mai mari de 4 cm se decapează după contururi regulate, pe toată grosimea stratului, se completează cu același tip de material, se renivelează și apoi se cilindrează din nou.

10.18. Este interzisă execuția stratului de fundație cu piatră spartă amestec optimal înghețată.

10.19. Este interzisă de asemenea așternerea pietrei sparte amestec optimal, pe patul acoperit cu un strat de zăpadă sau cu pojghiță de gheață.

Art. 11. Controlul calității compactării straturilor de fundații

11.1. În timpul execuției straturilor de fundație din balast și piatră spartă mare 63 – 80, sau din piatră spartă amestec optimal, se vor face verificările și determinările arătate în tabelul 7, cu frecvența menționată în același tabel. În ce privește capacitatea portantă la nivelul superior al stratului de fundație aceasta se determină prin măsurători cu deflectometrul cu pârghie conform Normativului pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide, indicativ CD 31.

11.2. Laboratorul anteprenorului va ține următoarele evidențe privind calitatea stratului executat :

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

Tabelul 7

Nr. Crt.	DETERMINAREA, PROCEDEUL DE VERIFICARE SAU CARACTERISTICILE CARE SE VERIFICĂ	FRECVENȚE MINIME LA LOCUL DE PUNERE ÎN LUCRU	METODE DE VERIFICARE CONFORM
1	Încercarea Proctor modificată - strat balast - strat piatră spartă amestec optimal	-	STAS 1913/13



2	Determinarea umidității de compactare - strat balast - strat piatră spartă amestec optimal	minim 3 probe la o suprafață de 2000mp de strat	STAS 1913/1
3	Determinarea grosimii stratului compactat - toate tipurile de straturi	minim 3 probe la o suprafață de 2000mp de strat	-
4	Verificarea realizării intensității de compactare Q/S - toate tipurile de straturi	zilnic	-
5	Determinarea gradului de compactare prin determinarea greutății volumice pe teren - strat balast - strat piatră spartă amestec optimal	minim 3 pct.ptr.suprafețe < 2000 mp și minim 5pct ptr. suprafețe > 2000 mp de strat	STAS 1913/15 STAS 12288
6	Verif. compactării prin încercarea cu p.s. în fața compresorului	minim 3 încercări la o supraf. de 2000 mp	STAS 6400
7	Determinarea capacității portante la nivelul superior al stratului de fundație - toate tipurile de straturi de fundație	În câte două puncte situate în profiluri transversale la distanțe de 10 m unul de altul ptr. fiecare bandă cu lățimea de 7,5 m	Normativ CD 31

Cap. IV – CONDIȚII TEHNICE , REGULI ȘI METODE DE VERIFICARE

Art. 12. Elemente geometrice

12.1. Grosimea stratului de fundație este cea din proiect.

Abaterea limită la grosime poate fi de maximum ± 20 mm. Verificarea grosimii se face cu ajutorul unei tije metalice gradate, cu care se străpunge stratul, la fiecare 200 m de drum executat sau la 1 500 mp suprafață de drum.

Grosimea stratului de fundație este media măsurătorilor obținute pe fiecare sector de drum prezentat recepției.

12.2. Lățimea stratului de fundație este cea mai prevăzută în proiect. Abaterile limită la lățime pot fi ± 5 cm. Verificarea lățimii executate se va face în dreptul profilelor transversale ale proiectului.

12.3. Panta transversală a stratului de fundație este cea a îmbrăcăminții sub care se execută, prevăzută în proiect. Abaterea limită la pantă este ± 4 %, în valoare absolută și va fi măsurată la fiecare 25 m.

12.4. Declivitățile în profil longitudinal sunt aceleași ca și cele ale îmbrăcăminților sub care se execută. Abaterile limită la cotele fundației, față de cotele din proiect pot fi de ± 10 mm.



Art. 13. Condiții de compactare

13.1. Stratul de fundație din piatră spartă mare 63-80 trebuie compactate până la realizarea încleștării maxime a agregatelor, care se probează prin supunerea la strivire a unei pietre de aceeași natură petrografică, ca și a pietrei sparte utilizate la execuția straturilor și cu dimensiunea de circa 40 mm, aruncată în fața utilajului cu care se execută compactarea.

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

13.2. Straturile de fundație din piatră spartă amestec optimal trebuie compactate până la realizarea următoarelor grade de compactare minime din densitatea în stare uscată maximă determinată prin încercarea Proctor modificată, conform STAS 1913/13.

- pentru drumurile din clasele tehnice I, II și III.
 - * 100 %, în cel puțin 95 % din punctele de măsurare;
 - * 98 %, în cel mult 5 % din punctele de măsurare la autostrăzi și/în toate punctele de măsurare la drumurile de clasa tehnică II și III;
- pentru drumurile din clasele tehnice IV, V
 - * 98 %, în cel puțin 93 % din punctele de măsurare;
 - * 95 %, în toate punctele de măsurare;

13.3. Capacitatea portantă la nivelul superior al straturilor de fundație se consideră realizată dacă valorile deformațiilor elastice măsurate, nu depășesc valoarea deformațiilor elastice admisibile care este de 250 sutimi de mm.

Art. 14. Caracteristicile suprafeței stratului de fundație

Verificarea denivelărilor suprafeței de fundației se efectuează cu ajutorul dreptarului de 3,00 m lungime astfel : profilelor

- în profil longitudinal verificarea se efectuează în axul fiecărei benzi de circulație și denivelările admise pot fi de maximum $\pm 2,0$ cm, față de cotele proiectate.
- în profil transversal, verificarea se efectuează în dreptul profilelor arătate în proiect și denivelările admise pot fi de maximum $\pm 1,0$ cm, față de cotele proiectate.

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

Cap. V – RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Art.15. Recepția pe faza determinantă

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



Comisia de recepție examinează lucrările și verifică îndeplinirea condițiilor de execuție și calitative impuse de proiecte și caietul de sarcini, precum și constatările consemnate pe parcursul execuției către organele de control.

În urma acestei recepții se încheie "Proces verbal" de recepție pe fază în registrul de lucrări ascunse.

Art.16 Recepția preliminară, la terminarea lucrărilor

Recepția preliminară se face la terminarea lucrărilor, pentru întreaga lucrare, conform Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat cu HG 273/94.

Art. 17. Recepție finală

Recepția finală va avea loc după expirarea perioadei de garanție pentru întreaga lucrare și se va face în condițiile respectării prevederilor Regulamentului aprobat cu HG 273/94.

CAPITOLUL 5. – MASURI DE PROTECTIE A MUNCII

La executarea lucrărilor de construcții aferente structurii de rezistență se vor respecta măsurile de protecția muncii prevăzute în actele normative, normele și ordinele specifice în vigoare.

Dintre acestea se amintesc:

- | | |
|-------------------|--|
| Legea 319/2006 | Legea Securitatii si Sanatatii in Munca |
| H.G.nr.1425/2006 | pentru aprobarea Normelor Metodologice de aplicare a prevederilor Legii Securitatii si Sanatatii in Munca |
| H.G.nr.1091/2006 | privind Cerinte Minime de Securitate si Sanatate pentru Locul de Munca |
| H.G.nr.971/2006 | privind cerintele minime pentru Semnalizarea de Securitate si / sau de Sanatate la locul de munca |
| H.G.nr.1146/2006 | privind cerintele minime pentru de Securitate si Sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a Echipamentelor de Munca |
| H.G.nr.1048/2006 | privind cerintele minime de Securitate si Sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a Echipamentelor Individuale de Protectie la locul de munca |
| H.G.nr.1051/2006 | privind cerintele minime de Securitate si Sanatate pentru Manipularea Manuala A Maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare |
| H.G.nr.1136/2006 | privind cerintele minime de Securitate si Sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscul generate de Campuri Electromagnetice |
| H.G.nr.300/2006 | privind cerintele minime de Securitate si Sanatate pentru Santierele Temporare sau Mobile |
| Legea 307/2006 | privind Apararea Impotriva Incendiilor |
| OMAI nr.163/2007 | pentru aprobarea Normelor Generale de Aparare Impotriva Incendiilor |
| Ordin nr.786/2005 | privind modificarea si completarea Ordinului ministrului administratiei si internelor nr. 712/2005 pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind instruirea salariatiilor in domeniul situatiilor de urgenta |



Legea 481/2004 privind protecția civilă * Republicată *

Normativul nr. C 300/1994 de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora

În cadrul activității de protecția muncii desfășurate de unitățile participante la executarea lucrărilor de construcții se vor lua măsuri de introducerea imediată în practică (instrucțiuni, măsuri concrete la punctele de lucru, etc.) a tuturor actualizărilor și completărilor la normele de protecția muncii existente, precum și a celor nou apărute, sub formă de legi, norme și normative sau regulamente, astfel încât activitatea de protecția muncii și igiena muncii să se desfășoare pe baza actelor normative aflate în vigoare la data execuției.

Organizarea activității de protecția muncii se va face, atât la nivelul unităților de uzină, cât și a unităților de execuție pe șantier (inclusiv montaj) pe baza actelor normative în vigoare, stabilindu-se în mod clar responsabilitățile factorilor implicați (conducerea unităților, șefii punctelor de lucru, șefii formațiunilor de lucru și întreg personalul muncitor, personalul desemnat pentru desfășurarea activității de protecția muncii precum și proiectanții care execută documentații tehnologice pentru lucrări de construcții).

Devizele oferite pentru lucrările de executat vor cuprinde și fondurile necesare realizării măsurilor de protecție a muncii stabilite pe baza proiectului tehnologic și a proiectului de execuție. În cadrul proiectului de execuție s-a cuprins o listă de lucrări necesare în scopul prevenirii accidentelor (parapeți de siguranță, podine de lucru, tăblițe indicatoare, dispozitive de siguranță, etc.)

În cadrul proiectului de organizare de șantier, întocmit de către unitățile executante de lucrări de construcții, se vor cuprinde, de asemenea, măsurile de protecția muncii și prevenirea accidentelor sau avariilor de rețele existente pe amplasament sau în imediata vecinătate. În cazul în care există pericolul ca brațul, cârligul, sarcina din cârlig sau cablul macaralei să se atingă de conductorii unor rețele electrice, se vor lua măsuri pentru îndepărtarea acestui neajuns (devierea liniilor sau reamplasarea macaralei, etc.). Când nu este posibil acest lucru, nu se va lucra cu macaraua decât după scoaterea din funcție a liniei electrice respective. În conformitate cu dispozițiile legale în vigoare, pe timpul execuției și al exploatarei lucrărilor proiectate, executantul și beneficiarul lucrărilor vor instala toate indicatoarele și mijloacele de protecție și de atenționare adecvate și vor executa toate marcajele necesare pentru protecția și avertizare, precum și cele pentru identificare în viitor al traseelor rețelelor subterane proiectate și executate.

Lucrările periculoase trebuie să fie semnalizate, atât ziua cât și noaptea, prin indicatoare de circulație sau tablițe indicatoare de securitate, sau prin orice alte atenționări speciale, în funcție de situația concretă din timpul execuției sau a exploatarei lucrărilor proiectate. La cartea construcției trebuie neapărat anexate și planșele conținând rețele subterane cu caracteristicile lor, așa cum ele au fost real executate.

În afara de lucrările de protecția muncii, de siguranța circulației și de prevenirea incendiilor prevăzute în cadrul proiectului, executantul va realiza de asemenea toate măsurile de protecția muncii, siguranța circulației și prevenirea incendiilor, rezultate ca necesare pe baza proiectului de execuție a organizării lucrărilor, acestea suportându-se din cota de organizare de șantier sau din cota de cheltuieli indirecte.

În continuare se amintesc câteva măsuri de protecția muncii în scopul atenționării asupra lor (însă executantul lucrărilor nu se va limita la această listă, fiind obligatorie respectarea și aplicarea tuturor prevederilor legale în vigoare).

a) organizarea activității de protecția muncii va cuprinde toate aspectele prevăzute prin actele normative, ca de exemplu:

- instrucțiunile de protecție și igienă a muncii
- controlul medical al personalului



- propaganda de protecție și igienă a muncii
- repartizarea personalului la locurile de muncă
- reguli de igienă a muncii și acordarea primului ajutor în caz de accidente
- instruirea personalului muncitor și de conducere asupra riscurilor profesionale în construcții, precum și asupra mijloacelor de combatere a lor
- asigurarea cu mijloace individuale de protecție
- asigurarea cu dispozitive de siguranță și securitate a muncii
- luarea de măsuri speciale de protecție și securitate a muncii la executarea lucrărilor pe timp friguros

b) măsuri de protecția muncii la executarea lucrărilor de:

1. încărcare, descărcare și depozitare a materialelor
 - lucrările se vor executa în locuri special amenajate și nepericuloase pentru muncitori
 - la operațiunile manuale de încărcare și descărcare se vor folosi angajați care întrunesc condițiile prevăzute prin lege
 - se vor folosi utilaje, dispozitive și echipamente corespunzătoare pentru asigurarea unei depline securități a muncii
 - se vor respecta prevederile legale cu privire la igiena muncii (greutăți maxime manevrabile manual, etc.)
 - se interzice staționarea sau circulația sub materialele transportate la înălțime, precum și în zona de acțiune a utilajelor care execută manevrarea materialelor
 - se vor respecta prevederile legale în vigoare cu privire la executarea acestui gen de operații în depozite, în stații CFR (proprie sau nu) sau în cazul unor materiale speciale (acizi, butelii cu diverse gaze, substanțe toxice sau explozive, etc.)
2. instalații electrice de șantier
 - se vor respecta măsurile specifice de protecție prin: protejarea corectă a conductorilor electrici, pozarea lor în locuri fixe și sigure în scopul evitării atingerilor întâmplătoare, utilizarea unor accesorii electrice (lămpi, etc.) fără defecțiuni și fără riscul atingerilor întâmplătoare a părților de protecție, separarea de protecție a utilajelor, folosirea echipamentului de protecție corespunzător pentru evitarea electrocutărilor, protecția prin legarea la pământ sau legarea la un nul, dispunerea de prize de pământ, etc.
 - toate utilajele cu funcționare electrică se vor verifica înainte de începerea lucrului. La montarea lor și încercările de funcționare se va verifica legarea la pământ și la conductorul de nul
 - conductorii electrici se vor verifica zilnic pentru a nu prezenta deteriorări
3. terasamente
 - înainte de începerea lucrărilor de săpături se va preda constructorului (prin grija beneficiarului) o schiță de plan conținând toate rețelele sau construcțiilor subterane ce se găsesc pe amplasament
 - executarea săpăturilor în zona cablurilor electrice subterane se va face numai după scoaterea acestora de sub tensiune
 - se vor lua măsuri corespunzătoare pentru prevenirea prăbușirii malurilor săpăturilor (sprijiniri, interzicerea depozitării pământului la marginea săpăturii, a circulației mijloacelor de transport și ridicat în apropierea săpăturilor, etc.)
 - îngrădirea locurilor de unitate publică situate în zona săpăturilor cu parapete de protecție ($h \geq 1,0$ m), dispunerea de plăci indicatoare, podețe cu balustrade la trecerea peste șanțurile săpate, asigurarea iluminării acestor locuri pe timpul nopții
 - se va controla sistematic starea taluzurilor
 - se vor utiliza echipamente de lucru corespunzătoare, dispozitive (podine, scări, etc.) adecvate, precum și utilaje a căror funcționare a fost verificată
4. turnarea amestecurilor asfaltice



- șefii de șantier, șefii de puncte de lucru, maiștrii și șefii de echipă își vor îndeplini cu strictețe atribuțiunile și obligațiile cu privire la instructajul de protecție a muncii, propaganda privind protecția muncii, să urmărească aplicarea la locul de muncă a măsurilor de protecția muncii, să asigure securitatea muncii

c) Prin proiectul de organizare de șantier întocmit de unitățile de construcții-montaj se vor preciza măsurile cu privire la accesul în șantier al utilajelor, circulația auto și pe cale ferată în interiorul șantierului, transportul materialelor, organizarea depozitelor de șantier. Șantierul se va delimita de locurile publice din zonă prin împrejmuire și efectuare a pazei permanente și controlul persoanelor care intră în șantier.

Se vor amenaja locuri speciale pentru aprovizionarea șantierului cu energie electrică, apă tehnologică și potabilă.

Se vor plasa plăci indicatoare în locuri periculoase.

Proiectul de organizare de șantier va cuprinde toate măsurile necesare desfășurării execuției în bune condițiuni, fără pericol de accidente și avarii rețele, prin dezafectarea, mutarea sau devierea, sau scoaterea temporară din funcțiune a rețelelor aflate pe amplasament, respectiv în imediata vecinătate a șantierului.

DISPOZIȚII FINALE

În conformitate cu prevederile legislației actuale privind calitatea în construcții, beneficiarul (în calitate de investitor, administrator și utilizator al construcției) îi va revine obligația de a asigura recepția lucrărilor pe parcurs și la terminarea lor, de a asigura întocmirea cărții tehnice a construcției, conform normelor tehnice aflate în vigoare (**HG 51/1996**).

De asemenea, beneficiarul, în calitate de administrator și utilizator al construcției îi revine obligația de folosire a construcției în conformitate cu instrucțiunile prevăzute în cartea tehnică, de a efectua urmărirea comportării în timp a construcției și de a efectua la timp lucrările de întreținere și reparații ori de câte ori este necesar.

În acest sens, în continuare se fac câteva precizări cu privire la întreținerea și exploatarea construcției:

- se va efectua verificarea periodică a lucrărilor conform “Programului de urmărire a comportării în exploatare, intervențiilor în timp și postutilizarea construcției”;
- se vor lua măsuri de evitare a apariției coroziunii betonului la toate elementele structurale și nestructurale;

orice modificări structurale sau nestructurale se vor efectua numai cu acordul scris al proiectantului sau pe baza unei expertize tehnice de specialitate.

NOTĂ

Caietul de sarcini a fost întocmit pe baza prescripțiilor tehnice de bază (STAS- uri, normative, instrucțiuni tehnice, etc.), în vigoare la data elaborării proiectului.

Orice modificări ulterioare în conținutul prescripțiilor indicate în cadrul caietului de sarcini, ca și orice noi prescripții apărute după data elaborării proiectului, sunt obligatorii, chiar dacă nu concordă cu prevederile din cadrul prezentului caiet de sarcini.

S.C. MANU CONSULTING S.R.L.

Întocmit: ing Apadean Andreea



Verificat : ing.Manu Gheorghe



LISTE CU CANTITATILE DE LUCRARI

CENTRALIZATORUL CHELTUIELILOR PE OBIECTIV

LUCRARI DE INTRETINERE DE2058 ACCES CIMITIR,SCAIUS

Nr. crt.	Nr. Capitol/ Subcapitol Deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor / obiect, exclusiv T.V.A.		Din care C+M	
			Mii lei	Mii euro *)	Mii lei	Mii euro *)
0	1	2	3	4	5	6
1	1.2	Amenajarea terenului				
2	1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala				
3	2	Realizarea utilitatilor necesare obiectivului				
4	3.1	Studii de teren				
5	3.3	Proiectare (in cazul in care obiectivul se realizeaza in sistem "design & build")				
6	4	Investitia de baza				
		01 -C+M				
7	5.1	Organizare de santier				
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):						
Taxa pe valoare adaugata						
TOTAL (inclusiv TVA)						

PROIECTANTUL
SC MANU CONSULTING SRL



AUTORITATEA CONTRACTANTA
 OBIECTIVUL

COMUNA FARLIUG(CONSILIUL LOCAL)
 10 LUCRARI DE INTRETINERE DE2058 ACCES CIMITIR,SCAIUS

CENTRALIZATORUL CHELTUIELILOR PE CATEGORII DE LUCRARI

PE OBIECTUL : 01C+M

Nr. crt.	Nr. cap./ subcap deviz pe obiect	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea, exclusiv T.V.A.	
			Mii lei	Mii euro *)
0	1	2	3	4
1	I 01	Lucrari de constructii DE2058		
TOTAL				
	II	Montaj utilaje si echipamente tehnologice		
TOTAL				
	III	Procurare		
		- Utilaje si echipamente tehnologice, cu montaj		
		- Utilaje si echipamente de transport		
		- Dotări, inclusiv utilaje si echipamente cu durată mare de serviciu		
TOTAL				
Total valoare (exclusiv TVA)				
Taxa pe valoare adaugata				
TOTAL (inclusiv TVA)				

PROIECTANTUL
 SC MANU CONSULTING SRL



LISTA CUPRINZAND CANTITĂȚILE DE LUCRĂRI

CATEGORIA DE LUCRARI DE2058

Numar curent	CAPITOLUL DE LUCRARI	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar	TOTAL (3 x 4)
SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5

001 TSC20B1 Editia : '82 100 METRI CUBI 2.400

Sapat.in profil mixt cu buld.pe tract.81-180cp inclus.imping.pin.la 10 m ter.cat.3

002 TSC22H1 Editia : '82 100 METRI CUBI 4.800

Spor pt. fiecare 10 m in plus la tsc20b1 buldozer de 81-180 cp teren categoria 3

003 TSC17C1 Editia : '82 100 METRI 5.000

Sapatura la rigole sect.triunghi.0,4m adinc.cu autogreder pana la 175cp in teren cat 3

004 TSD01B1 Editia : '82 METRU CUB 100.000

Imprastierea cu lopata a pamint.afinat,strat uniform 10-30cm.gros cu sfarim.bulg.teren mijl.

008 DA18A1 Editia : '82 METRU CUB 192.000

Strat fund. agreg. amestecuri optimale executat cu asternere manuala

009 371011261100 TONE 211.000

ZGURA DE FURNAL AMESTEC OPTIMAL 0-8-16-31.5-125 MM

010 TRA01A Editia : '82 TONE 211.000

Transportul rutier al materialelor semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.=...km.

011 TRA05A... Editia : '82 TONE 16.000

Transport rutier materiale semifabricate cu autovehic.speciale cisterna beton.etcpe d

012 DI19G1 Editia : '82 ORE 36.000

Utilaje si mij transp pt rep. si intret. drumuri: autovehicol special cu caroserie LEA de 6,5 t

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

PROIECTANTUL (BENEFICIAR)
SC MANU CONSULTING SRL

Intocmit :

Verificat:



FORMULARE

- Formular nr. 1** - Informatii generale ofertant
- Formular nr. 2** - Declarație privind eligibilitatea
- Formular nr. 3** - Declarație privind neincadrarea în art. 164 din Legea 98/2016
- Formular nr. 4** - Declarație privind neincadrarea în art. 165 din Legea 98/2016
- Formular nr. 5** - Declarație privind neincadrarea în art. 167 din Legea 98/2016
- Formular nr. 6** - Declarație privind respectarea condițiilor de mediu, sociale și cu privire la relațiile de muncă pe toată durata de îndeplinire a contractului de lucrări
- Formular nr. 7** - Formularul de ofertă și Anexa
- Formular nr. 8** - Declarație privind neincadrarea în situațiile prevăzute la art. 60 din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice
- Formular nr. 9** - Declarație privind termenul de garanție acordat lucrărilor executate
- Formular nr. 10** - Declarație pe proprie răspundere privind acceptarea cerintelor beneficiarului prevăzute în documentația de atribuire.
- Formular nr. 11** - Declarație pe proprie răspundere privind îndeplinirea cerinței privitoare la experiența similară

Operator economic
.....
(denumirea/numele)

INFORMATII GENERALE

1. Denumirea/numele:

2. Codul fiscal:

3. Adresa sediului central:

4. Telefon:

5. Fax:

6. E-mail:

7. Certificatul de inmatriculare/inregistrare

(numarul, data si locul de inmatriculare/inregistrare)

8. Obiectul de activitate, pe domenii: .

(in conformitate cu prevederile din statutul propriu)

Candidat/ofertant,

(semnatura autorizata)

Operator economic

 (denumirea/numele)

DECLARAȚIE PRIVIND ELIGIBILITATEA

Subsemnatul, reprezentant împuternicit al _____,
 (denumirea/numele si sediul/adresa operatorului economic)

declar pe propria răspundere, sub sancțiunea respingerii ofertei și a sancțiunilor aplicate faptei de fals în acte publice, că în ultimii 5 ani nu am fost condamnat prin hotărâre definitivă a unei instanțe judecătorești, pentru comiterea uneia dintre infracțiunile prevăzute la art. 164 din Legea 98/2016 privind atribuirea contractelor de achiziție publică, respectiv:

- 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, ca 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 (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.

Prezenta declarație este valabilă până la data de _____.

(se precizează data expirării perioadei de valabilitate a ofertei)

Data :[ZZ.LL.AAAA]

(numele si prenume) _____, (semnătură si stampilă), în calitate de _____, legal autorizat sa semnez oferta pentru si in numele

_____ (denumire/nume operator economic)

Operator economic

 (denumirea/numele)

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

Subsemnatul _____, reprezentant împuternicit al
 _____, cu sediul în
 _____, în calitate de **ofertant** la achiziția directă
 „_____”, **cod CPV**
 _____, organizată de _____,

declar pe propria răspundere, sub sancțiunea excluderii din procedura de achiziție publică și sub sancțiunile aplicabile faptei de fals în acte publice, că nu mă aflu în situația prevăzută la art. 164 din Legea 98/2016, respectiv nu am fost condamnat prin hotărâre definitivă a unei instanțe judecătorești, pentru comiterea uneia dintre următoarele infracțiuni:

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

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

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

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

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

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

g) fraudă, în sensul articolului 1 din Convenția privind protejarea intereselor financiare ale Comunităților Europene din 27 noiembrie 1995.

Subsemnatul declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor, orice documente doveditoare de care dispun.

Subsemnatul declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg ca autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor, orice documente doveditoare de care dispun.

Înțeleg ca în cazul în care această declarație nu este conformă cu realitatea sunt pasibil de încălcarea prevederilor legislației penale privind falsul în declarații.

Data :[ZZ.LL.AAAA]

(numele si prenume) _____, (semnătură si stampilă), în calitate de
 _____, legal autorizat sa semnez oferta pentru si in numele

(denumire/nume operator economic)

Operator economic

 (denumirea/numele)

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

Subsemnatul _____, reprezentant împuternicit al
 _____, cu sediul în _____
 _____, în calitate de **ofertant** la achiziția directă
 „_____”, **cod CPV**
 _____, organizată de _____,

declar pe propria răspundere, sub sancțiunea respingerii ofertei și a sancțiunilor aplicate faptei de fals în acte publice, că nu ne aflăm în situația prevăzută la art. 165 din Legea nr. 98/2016 privind atribuirea contractelor de achiziție publică, a contractelor de concesiune de lucrări publice și a contractelor de concesiune de servicii, respectiv că nu am încălcat obligațiile privind plata impozitelor, taxelor sau a contribuțiilor la bugetul general consolidat.

Subsemnatul declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor orice documente doveditoare de care dispunem.

Data :[ZZ.LL.AAAA]

(numele si prenume) _____, (semnătură si stampilă), în calitate de
 _____, legal autorizat sa semnez oferta pentru si in numele

 (denumire/nume operator economic)

Operator economic

.....
(denumirea/numele)

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

Subsemnatul _____, reprezentant împuternicit al
_____ cu sediul în _____ in
_____ în calitate de **ofertant** la achiziția directă
"_____", **cod CPV**
_____, organizată de _____,

declar pe proprie răspundere că în ultimii 3 ani:

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

Subsemnatul declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor, orice documente doveditoare de care dispun.

Înțeleg că în cazul în care această declarație nu este conformă cu realitatea sunt pasibil de încălcarea prevederilor legislației penale privind falsul în declarații.

Data :[ZZ.LL.AAAA]

(numele si prenume) _____, (semnătură si stampilă), in calitate de
_____, legal autorizat sa semneze oferta pentru si in numele

(denumire/nume operator economic)

Operator economic
.....
(denumirea/numele)

Declaratie privind respectarea condițiilor de mediu, sociale și cu privire la relațiile de muncă pe toată durata de îndeplinire a contractului de lucrări

Subsemnatul (numele si prenumele in clar ale persoanei autorizate), reprezentant al (denumirea ofertantului/membrului asocierii.....) declar pe propria răspundere ca mă angajez sa prestez serviciile si sa execut lucrările pe parcursul îndeplinirii contractului „.....”, in conformitate cu regulile obligatorii referitoare la condițiile privind respectarea condițiilor de mediu, sociale și cu privire la relațiile de muncă pe toată durata de îndeplinire a contractului de lucrări, care sunt in vigoare in România.

De asemenea, declar pe propria răspundere ca la elaborarea ofertei am ținut cont de obligațiile referitoare la respectarea condițiilor de mediu, sociale și cu privire la relațiile de muncă pe toată durata de îndeplinire a contractului de lucrări si am inclus costul pentru îndeplinirea acestor obligații.

Data :[ZZ.LL.AAAA]

(numele si prenume) _____, (semnătură si stampilă), in calitate de _____, legal autorizat sa semnez oferta pentru si in numele _____
(denumire/nume operator economic)

.....
(denumire/nume ofertant)

FORMULARUL DE OFERTĂ

Către
(denumirea autorității contractante și adresa completă)

1. Examinând documentația de atribuire, subsemnații, reprezentanți ai ofertantului
(denumirea/numele ofertantului) ne obligăm ca, în conformitate cu prevederile și cerințele cuprinse în documentația mai sus menționată, să executăm „.....” (denumirea lucrării) pentru suma delei, (suma în litere și în cifre), fără TVA.

2. Ne angajăm ca, în cazul în care oferta noastră este stabilită câștigătoare, să executăm lucrările cât mai curând posibil după primirea ordinului de începere și să terminăm lucrările în conformitate cu graficul de execuție anexat,luni calendaristice (perioada în litere și în cifre).

3. Ne angajăm să menținem această ofertă valabilă pentru o durată de zile, (durata în litere și cifre) respectiv până la data de (ziua/luna/anul) și ea va rămâne obligatorie pentru noi și poate fi acceptată oricând înainte de expirarea perioadei de valabilitate.

4. Am înțeles și consimțim că, în cazul în care oferta noastră este stabilită ca fiind câștigătoare, să constituim garanția de bună execuție în conformitate cu prevederile din documentația de atribuire.

5. Precizăm că:

depunem oferta alternativă, ale cărei detalii sunt prezentate într-un formular de ofertă separat, marcat în mod clar „alternativa”

nu depunem oferta alternativă
(se bifează opțiunea corespunzătoare)

6. Am înțeles și consimțim ca, în cazul în care oferta noastră este stabilită ca fiind câștigătoare, să constituim garanția de buna execuție în conformitate cu prevederile din documentația de atribuire.

Data ____/____/____

.....,
(nume, prenume și semnătură),

L.S.

în calitate de legal autorizat să semnez oferta pentru și în numele
..... (denumirea/numele operatorului economic/Asocierii)

ANEXA LA FORMULARUL DE OFERTA

1. Valoarea maxima a lucrărilor executate de subcontractanți _____ (% din prețul total ofertat)
2. Garanția de buna execuție va fi constituita sub forma : _____
 in cuantum de: _____ (%)
 (Cuantumul garanției de buna execuție este de 10% din prețul total ofertat, fără TVA)
3. Perioada de garanție acordata lucrării _____ luni
4. Durata de realizare _____ luni
5. Propunerea financiara se compune din:

DENUMIRE ACTIVITATEA	VALOARE LEI FARA TVA	PRESTATOR/EXECUTANT
Cheltuieli pentru investiția de bază		
TOTAL		

Data ____/____/____

_____ (semnătura), in calitate de _____, legal autorizat să semnez
 oferta pentru si in numele _____.
 (denumirea/numele ofertantului)

.....
(denumire/nume ofertant)

DECLARATIE
privind neîncadrarea în situațiile prevăzute la art. 60 din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice

Subsemnatul(a),, reprezentant *legal* al cu sediul in, localitatea, județ, în calitate de ofertant la achiziția directă pentru atribuirea contractului având ca obiect

cod CPV _____ organizată de **COMUNEI CICLOVA ROMANA**, declar pe proprie răspundere, cunoscând sancțiunile privind falsul în declarații, că: NU mă încadrez în nici una din situațiile prevăzute la articolul 60 din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, respectiv:

- nu am drept membri în cadrul consiliului de administrație/organ de conducere sau de supervizare și/sau nu am acționari ori asociați persoane care sunt soț/soție, rudă sau afin până la gradul al doilea inclusiv, sau care se află în relații comerciale cu persoane care dețin funcții de decizie în cadrul autorității contractante;
- nu am nominalizat printre principalele persoane desemnate pentru executarea contractului persoane care sunt soț/soție, rudă sau afin până la gradul al doilea inclusiv ori care se află în relații comerciale cu persoane cu funcții de decizie în cadrul autorității contractante.

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

De asemenea, declar ca informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg ca autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor, orice documente doveditoare de care dispun.

Înțeleg că, în cazul în care această declarație nu este conformă cu realitatea sunt pasibil de încălcarea prevederilor legislației penale privind falsul în declarații.

Pentru orice abatere de la prevederile legislative prezentate mai sus, îmi asum răspunderea exclusivă.

Data ____/____/____

.....,
(nume, prenume și semnătură),

L.S.

.....
(denumire/nume ofertant)

DECLARAȚIE PRIVIND TERMENUL DE GARANȚIE ACORDAT

Subsemnatul _____, reprezentant împuternicit al _____, participant la procedura de achiziție publică având ca obiect lucrarea „_____”, declar pe propria răspundere că perioada de garanție acordată lucrărilor executate pe _____ o ofertează și și-o asumă pentru lucrarea „_____” este de _____ luni și decurge de la data încheierii procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

Lucrările ce urmează a fi executate în perioada de garanție conform clauzelor contractuale, sunt toate lucrările necesare pentru remedierea / îndepărtarea defecțiunilor sau degradărilor aparute, cu riscul și pe cheltuiala proprie.

Având în vedere că toate materialele folosite se încadrează, din punct de vedere al calității, în normativele tehnice în vigoare, iar utilajele folosite la toate lucrările menționate în caietul de sarcini sunt de înaltă performanță, putem menționa că lucrările care se vor executa se pot încadra la o perioadă de garanție de _____ luni.

După executarea lucrărilor constructorul va trebui să urmărească comportarea în exploatare, în timp, precum și intervenția rapidă în vederea eliminării apariției unor defecțiuni din vina sa, pe toată perioada de garanție. Termenul pentru remedierea defecțiunilor este conform documentației de atribuire.

Reparațiile, rezultate în urma degradărilor survenite exclusiv din vina constructorului și nu a calamităților naturale sau din vina omului (tertului/tertilor), pe care constructorul le va executa, se vor realiza exclusiv pe cheltuiala acestuia, Beneficiarul nefiind obligat la plata nici unei sume suplimentare.

Data ____/____/____

.....
(nume, prenume și semnătură),

L.S.

.....
(denumire/nume ofertant)**DECLARATIE PE PROPRIE RASPUNDERE PRIVIND ACCEPTAREA CERINTELOR BENEFICIARULUI
PREVAZUTE IN DOCUMENTATIA DE ATRIBUIRE**

Subsemnatul _____, reprezentant împuternicit al _____, ofertant la atribuirea de achiziție publică desfășurată prin achiziție directă având ca obiect „_____”, menționez că am luat la cunoștință despre cerințele prevăzute în documentația de atribuire, în caietul de sarcini, precum și în normele și normativele tehnice din construcții în vigoare și mă oblig să le respect în totalitate. Mă oblig să execut lucrările solicitate în integralitatea lor, conform normelor, normativelor și staturile în vigoare la nivel național, iar în cazul modificării acestora pe timpul derulării contractului, să aplic noile reglementări fără costuri suplimentare pentru beneficiar. Mă oblig să folosesc materii prime și materiale având certificate de conformitate la nivelul cerințelor din normative.

Mă oblig să respect procedurile de execuție specifice lucrărilor.

Declar că nivelul tehnic solicitat și prezentat va fi menținut pe întreaga perioadă de derulare a contractului. Declar că, pe perioada de derulare a contractului, asigurarea și paza șantierului sunt în sarcina _____, iar soluțiile adoptate vor corespunde situației reale din teren.

Ca urmare, îmi însușesc caietul de sarcini în totalitate și documentația de atribuire așa cum a fost publicat pe site-ul **www.e-licitatie.ro**, cu clarificările și completările ulterioare.

Data ____/____/____

.....
(nume, prenume și semnătură),

L.S.

.....
 (denumire/nume ofertant)

DECLARATIE PE PROPRIE RASPUNDERE PRIVIND INDEPLINIREA CERINTEI PRIVITOARE LA EXPERIENTA SIMILARA

Subsemnatul _____, reprezentant împuternicit al _____, ofertant la atribuirea de achizitie publica desfasurata prin achizitie directa având ca obiect „_____” **mentionez ca subscrisa _____ indeplineste cerintele privind experienta simillara prevazuta in cadrul documentatiei de ofertare.**

Mentionez ca in sustinerea experientei similare vom prezenta, in cazul in care oferta noastra este declarata admisibila si este clasata pe locul 1 in clasamentul intermediar, documentele justificative solicitate in cadrul documentatiei, pentru urmatoarele contracte:

1. Experienta similara lucrari

Denumire contract	Numar contract	Numar proces verbal receptie	Data incepere	Data finalizare	Valoare fara TVA	Beneficiar
1.						
2.						
3.						

Data ____/____/____

.....,
 (nume, prenume și semnătură),

L.S.



PRIMARIA COMUNEI **CICLOVA ROMANA**
ACHIZITII PUBLICE

Str. Principala - 203
327 075 – Ciclova Romana
+40 255 575 305
primariaciclovaromana@yahoo.com

**CONTRACT DE ACHIZIȚIE PUBLICĂ DE LUCRĂRI
(EXECUȚIE)**

**privind realizarea obiectivului de investitii
„LUCRARI AMENAJARE POLETE DE SUBTRAVERSARE PE DJ571C”**

Nr. _____ din data de _____

Având ca temei legal:

Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice cu modificările și completările ulterioare,

S-A ÎNCHEIAT PREZENTUL CONTRACT DE ACHIZIȚIE PUBLICĂ DE LUCRĂRI (EXECUȚIE)
denumit în continuare “Contractul”

Între

COMUNA CICLOVA ROMANA cu sediul în localitatea Ciclova Romana, Cod de identificare fiscala:
: 3227688; Adresa: Strada: Principala, nr. 203, Judet: Caras Severin; Localitate: Ciclova Romana; Cod
Postal: : 327075; Tara: Romania; Adresa de e-mail: primariaciclovaromana@yahoo.com; Nr de telefon:
0255 575 305; Fax: 0255 575 305, **reprezentata prin Primar Catalin Mircea GOLU - în calitate de
Achizitor, pe de o parte**

si

SC _____
cu sediul in localitatea

**reprezentată prin _____, având funcția de Administrator, in
calitate de Antreprenor.**

au convenit încheierea prezentului Contract, cu respectarea urmatoarelor Condiții Contractuale:



1. OBIECTUL CONTRACTULUI

1.1 Obiectul contractului este reprezentat de executia lucrarilor la obiectivul de investitii „**LUCRARI AMENAJARE PODETE DE SUBTRAVERSARE PE DJ571C**”

1.2 Executantul se obliga să execute, să testeze, să finalizeze lucrările si să remedieze orice defecte rezultate în urma executării prezentului contract, la obiectivul de investitii „**LUCRARI REPARATII PRIN COVOARE ASFALTICE DJ571J INTRAVILAN CICLOVA ROMANA -TRONSON 2**”

2. PREȚUL CONTRACTULUI

2.1 - Executantul se obligă să execute obiectul contractului de „**LUCRARI AMENAJARE PODETE DE SUBTRAVERSARE PE DJ571C**” în mod corespunzător în perioada convenita prin prezentul contract și în conformitate cu obligațiile asumate prin prezentul contract.

2.2 - Achizitorul se obligă să plătească executantului prețul convenit pentru îndeplinirea contractului de „**LUCRARI AMENAJARE PODETE DE SUBTRAVERSARE PE DJ571C**” în mod corespunzător, în perioada convenită prin prezentul contract și în conformitate cu obligațiile asumate prin prezentul contract.

2.3 - Prețul convenit pentru îndeplinirea contractului, respectiv prețul lucrărilor executate, plătitibil executantului de către achizitor este de **449.967,40 lei, fara TVA**, la care se adauga TVA in valoare de 85.493,81 lei, defalcate astfel:

Denumire activitate	Valoare lei, fara TVA
Lucrari de executie	

3. DURATA CONTRACTULUI

3.1 Prezentul Contract intră în vigoare la data semnării lui de către ultima parte și este valabil până la îndeplinirea integrală și corespunzătoare a obligațiilor de către ambele părți, iar Contractul opereaza valabil între parti, potrivit legii, ofertei si documentatiei de atribuire, de la data intrarii sale in vigoare si pana la epuizarea conventionala sau legala a oricarui efect pe care il produce.

3.2 Durata de execuție a prezentului contract este de:

- Termenul de executie a lucrarilor va fi urmatorul: _____ **luni de la primirea ordinului de incepere a lucrarilor din partea beneficiarului.**

4. DOCUMENTELE CONTRACTULUI

Documente, parte a contractului, specificate in ordinea importantei:

- a. Propunerea tehnica
- b. Propunerea financiara



- c. Documentatia de ofertare
- d. Garanția de bună execuție

Drept pentru care s-a încheiat prezentul Contract, la sediul Achizitorului, în 3 exemplare, toate cu valoare de original, câte unul pentru fiecare parte.

Condiții Contractuale

1. Definiții

În prezentul Contract, cuvintele și expresiile definite vor avea următoarele semnificații:

1.1. Părțile contractante - achizitorul și executantul așa cum sunt acestea numite în prezentul contract.

1.2 Achizitor - este beneficiarul serviciilor de proiectare și al Lucrărilor executate în baza Contractului, precum și succesorii legali ai acestuia. Achizitor are același înțeles cu Autoritatea Contractantă/Entitatea Contractantă în înțelesul legislației achizițiilor.

1.3 Executant - este persoana juridică sau orice asociere de persoane juridice, legal constituită, responsabilă cu realizarea obiectului Contractului.

1.4 Contract - acordul de voință cu titlu oneros, asimilat, potrivit legii, actului administrativ, încheiat în scris între unul sau mai mulți operatori economici și una ori mai multe autorități contractante, care are ca obiect execuția de lucrări și servicii de proiectare.

1.5 Standard - o specificație tehnică adoptată ca standard internațional, standard european sau standard național de către un organism de standardizare recunoscut, pentru aplicare repetată sau continuă, care nu este obligatorie;

1.6 Specificații tehnice - cerințe, prescripții, caracteristici de natură tehnică ce permit fiecărui produs, serviciu sau lucrare să fie descris, în mod obiectiv, într-o manieră corespunzătoare îndeplinirii necesității autorității contractante;

1.7 Forța majoră - orice eveniment extern, imprevizibil, absolut invincibil și inevitabil, care împiedică să fie executate obligațiile ce le revin părților, care nu poate fi creat, controlat sau modificat de către una dintre Părți, care nu este urmarea faptei acesteia sau a persoanelor pentru care aceasta este ținută a răspunde, eveniment sau circumstanță pe care Părțile nu ar fi putut să le prevadă înainte, care nu pot fi atribuite vreunei Părți și care, odată apărute, nu au putut fi evitate sau depășite de către Părți, potrivit prezentului contract și sunt constatate de o autoritate competentă.

1.8 Reprezentanții Părților - reprezintă persoanele fizice și/sau juridice desemnate ca atare de către o Parte pentru relația cu cealaltă Parte. Achizitorul are dreptul, în vederea verificării/urmării lucrărilor și reprezentării intereselor acestuia, de a încheia contracte de servicii de consultanță/supraveghere/dirigenție de șantier, în condițiile legii.

1.9 Prețul contractului - prețul plătitibil Executantului de către achizitor, în baza contractului, pentru îndeplinirea integrală și corespunzătoare a tuturor obligațiilor asumate prin contract;

1.10 Zi - zi calendaristică; **an** - 365 de zile.



1.11 **Penalitate contractuală** - despăgubirea stabilită în contract ca fiind plătită de către una din părțile contractante către cealaltă parte, în caz de neîndeplinire, îndeplinire necorespunzătoare sau cu întârziere a obligațiilor din contract;

1.12 **Data de începere a lucrărilor de execuție** - înseamnă data precizată în Ordinul de începere a lucrărilor de execuție emis de Achizitor.

1.13 **Durata de Execuție** - înseamnă durata de realizare a serviciilor de proiectare și a lucrărilor de execuție, conform Graficului general de realizare a investiției, calculată de la Data de începere a lucrărilor;

1.14 **Cost** - înseamnă toate cheltuielile făcute (sau care urmează să fie făcute) de către Executant, în legătură cu executarea contractului, conform Ofertei.

1.15 **Documentele Executantului** - înseamnă calculele, planșe, manuale, modele și alte documente tehnice (dacă există), furnizate de către Executant conform prevederilor Contractului

1.16 **Utilajele si Echipamentele Executantului** - înseamnă toate aparatele, mașinile, vehiculele tehnologice, inclusiv dotări și active necorporale și alte asemenea necesare execuției Lucrărilor, dar care nu includ Materialele.

1.17 **Țară** - înseamnă țara în care este amplasat Șantierul.

1.18 **Riscurile Contractului** - înseamnă acele evenimente ce pot influența negativ implementarea Contractului.

1.19 **Materiale** înseamnă produse de orice tip (altele decât Echipamentele), care vor fi sau sunt utilizate pentru realizarea lucrărilor care fac obiectul prezentului contract.

1.20 **Echipamente** înseamnă mașinile, și aparate, utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită sau nu montaj, echipamente de transport, inclusiv tehnologic, care vor face sau fac parte din obiectul de investiție ce face obiectul prezentului contract.

1.21 **Amplasament** înseamnă totalitatea suprafețelor pe care se vor executa lucrările permanente, conform autorizației de construire.

1.22 **Santier** - înseamnă perimetrul delimitat conform proiectului de organizare și de execuție a lucrărilor, ce cuprinde amplasamentul și oricare locuri prevăzute în contract ca fiind parte componentă a Șantierului

1.23 **Lucrări** - înseamnă toate serviciile de proiectare și lucrările execuție care urmează să fie realizate de către Executant conform Contractului, precum și orice modificare a acestora în condițiile legislației achizițiilor publice/sectoriale.

1.24 **Instrucțiunea Achizitorului** - documentul scris, semnat, datat și numerotat, elaborat de Achizitor sau de reprezentantul acestuia, dacă este cazul, cu caracter obligatoriu pentru Executant, cu privire la îndeplinirea obligațiilor din contract.

1.25 **Perioada de garanție** - perioadă de timp cuprinsă între data recepției la terminarea lucrărilor și data recepției finale, a cărei durată se stabilește prin contract și în cadrul căreia Executantul are obligația înlăturării pe cheltuiala sa a tuturor defectelor apărute datorită nerespectării clauzelor și specificațiilor contractuale, a reglementărilor tehnice aplicabile sau a folosirii de materiale, instalații, subansamble etc. necorespunzătoare.



1.26 **Diverse și neprevăzute** - reprezintă un procent din prețul contractului de achiziție publică, reglementat în Secțiunea a 5-a, pct. 5.3 din Anexa 6 a H.G. nr. 907/2016, destinat acoperirii eventualelor modificări aparute pe parcursul derulării contractului, necuprinse în lucrările contractate inițial și prețul contractului, modificări ce pot fi incidente în perioada de valabilitate a contractului și nu reprezintă modificări substanțiale ale acestuia și care se plătesc Executantului, numai dacă acestea au făcut obiectul unui act adițional de modificare a contractului, semnat de părți.

1.27 **Subcontractant** - înseamnă orice operator economic care nu este parte a prezentului contract și care execută anumite părți ori elemente ale lucrărilor sau ale construcției ori îndeplinește activități care fac parte din obiectul prezentului contract răspunzând în fața executantului de organizarea și derularea tuturor etapelor necesare în acest scop.

1.28 **Abandon** - înseamnă acțiunea Executantului prin care întrerupe nejustificat serviciile de proiectare ori Lucrările de execuție sau retrace nejustificat Personalul/Utilajele/Echipamentele și lasă nesupravegheat Amplasamentul/Șantierul.

1.29 **Teste** - înseamnă toate testele care sunt specificate în documentele proiectului obligatorii pentru executarea corectă și conformă a proiectului

1.30 **Probe** - înseamnă toate încercările și determinările dispuse de Achizitor sau împuterniciții acestuia ori de câte ori este necesar sau dacă există suspiciuni în privința calității materialelor sau a calității lucrărilor executate.

2. Interpretări

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

3. Prioritatea Documentelor

În situația în care, în cursul executării obligațiilor contractuale, intervin conflicte/contradicții între prevederile propunerii tehnice și cele ale Caietului de Sarcini, vor prevala prevederile Caietului de Sarcini. Ordinea de precedență este cea stabilită la pct. 4 „Documentele Contractului”.

4. Legea

Legea Contractului este legea română. Limba contractului este limba română.

5. Comunicarea

5.1 În orice situație în care este necesară emiterea de înștiințări, instrucțiuni sau alte forme de comunicare de către o parte, dacă nu este specificat altfel, aceste comunicări vor fi redactate în limba română urmând a fi transmise celeilalte părți cu celeritate, fără a fi reținute sau întârziate în mod nejustificat.

5.2 Orice comunicare între părți, referitoare la îndeplinirea prezentului contract se face în scris.

5.3 Orice document scris trebuie înregistrat atât în momentul transmiterii, cât și în momentul primirii. Comunicările dintre părți se pot face și prin e-mail, fax, în măsura în care aparatura utilizată are capacitatea tehnică de a confirma expedierea, respectiv primirea documentelor.



6. Achizitorul

6.1 Dreptul de Acces pe Amplasament

Predarea amplasamentului se va face prin proces - verbal de predare - primire amplasament liber de orice sarcini care împiedică aducerea la îndeplinire a obiectului prezentului contract.

6.2 Autorizații și Acorduri

Executantul are obligația de a obține toate autorizațiile și avizele necesare obținerii Autorizației de Construire și a execuției lucrărilor, în numele beneficiarului, conform prevederilor legale, dacă nu s-a prevăzut altfel în Caietul de sarcini. Achizitorul va asigura asistența, dacă este cazul, pentru obținerea de către Executant a oricăror acorduri, avize și autorizații sau aprobări necesare potrivit legislației în vigoare, în scopul îndeplinirii prevederilor contractului.

6.3 Instrucțiuni emise de către Achizitor

Executantul va respecta și executa toate instrucțiunile emise de către Achizitor cu privire la execuția Lucrărilor, inclusiv suspendarea execuției tuturor Lucrărilor sau a unei părți a acestora.

În ipoteza în care Executantul consideră instrucțiunile Achizitorului nejustificate sau de natura a-i produce prejudicii, va formula în scris obiecțiunile sale, în termen de 5 zile de la comunicarea instrucțiunii. Transmiterea acestor obiecțiuni nu suspendă executarea instrucțiunilor respective cu excepția situației în care aplicarea instrucțiunii ar conduce la încălcarea normelor legale imperative și ar putea duce la angajarea răspunderii contractuale, delictuale sau penale a Executantului.

6.4 Aprobări

Nicio aprobare, consimțământ sau absența unor observații ale Achizitorului nu vor exonera Executantul de obligațiile sale.

În privința obligațiilor și drepturilor părților, izvorâte din încheierea prezentului Contract, în nicio împrejurare, tăcerea nu are valoarea juridică a consimțământului.

6.5 Notificări / Comunicări

6.5.1. În interesul prezentului contract, orice notificare/comunicare între părți va fi considerată valabilă îndeplinită dacă va fi transmisă celeilalte părți la adresa menționată în prezentul contract, în scris prin serviciul poștal, prin scrisoare recomandată cu confirmare de primire.

6.5.2 Orice document scris trebuie înregistrat atât în momentul transmiterii, cât și în momentul primirii.

6.5.3 În cazul în care comunicarea/notificarea va fi sub formă de fax, mail comunicarea se consideră primită de destinatar în prima zi lucrătoare celei în care a fost expediată, doar dacă a fost confirmată în scris și înregistrată.

6.5.4 Comunicările/notificările verbale nu sunt luate în considerare de nici una din părți dacă nu sunt consemnate prin una din modalitățile mai sus prevăzute.



6.6 Reprezentantul Achizitorului¹

6.6.1 Achizitorul poate numi/angaja o persoană juridică sau fizică pentru a îndeplini anumite îndatoriri. Aceste persoane sunt nominalizate / desemnate de Achizitor și comunicate Executantului. Achizitorul va înștiința Executantul cu privire la autoritatea și îndatoririle delegate Reprezentantului sau Reprezentanților Achizitorului.

6.6.2 Achizitorul va notifica în scris Executantul cu privire la identitatea reprezentanților săi atestați profesional pentru urmărirea executării lucrărilor și care îi reprezintă legal interesele.

7. Executantul

Obligațiile Executantului

7.1 Pe lângă obligațiile stabilite prin prezentul Contract, Executantului îi revin toate obligațiile prevăzute la art. 23-25 din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare. Acesta va proiecta, executa, testa și termina Lucrările în conformitate cu prevederile Contractului și instrucțiunile Achizitorului și va remedia orice defecte ale Lucrărilor. Executantul va asigura în totalitate supravegherea, forța de muncă, Materialele, Echipamentele și Utilajele necesare execuției Lucrărilor, fie provizorii, fie definitive.

7.2 Executantul garantează că la data recepției lucrarea executată va avea cel puțin caracteristicile tehnice și calitățile solicitate de Achizitor în Caietul de sarcini și declarate de către executant în propunerea tehnică, va corespunde reglementărilor tehnice în vigoare și nu va fi afectată de vicii aparente și/sau ascunse care ar diminua sau ar anula valoarea ori posibilitatea de utilizare, conform condițiilor normale de folosire sau celor specificate în contract.

7.3 La semnarea prezentului contract, Executantul are obligația de a prezenta Achizitorului, spre aprobare, graficul general de realizarea a investiției, actualizat, dacă este cazul

7.4 Executantul are obligația de a respecta graficul general de realizarea a investiției. Programul de control al obiectivului de investiții se întocmește de proiectant, Executantul având obligația să-l respecte potrivit prevederilor legale.

7.5 Executantul este pe deplin și singur responsabil pentru conformitatea, stabilitatea și siguranța tuturor lucrărilor executate pe șantier, precum și pentru procedeele de execuție utilizate, cu respectarea prevederilor și reglementărilor legale din domeniul construcțiilor. Nicio aprobare, consimțământ sau absență a unor observații ale Achizitorului nu vor exonera Executantul de obligațiile sale; Achizitorul nu va fi responsabil pentru niciun fel de daune-interese sau compensații datorate potrivit legii sau contractului, ca urmare a unui accident ori prejudiciu adus unui muncitor sau altei persoane.

7.6 Executantul are obligația de a pune la dispoziție Achizitorului caietele de măsurători (atașamentele) și, după caz, orice alte documente pe care Executantul trebuie să le întocmească sau care sunt cerute de Achizitor.

7.7 Lucrările suplimentare față de cele contractate, considerate necesare de către Executant, nu pot fi demarate sau executate fără modificarea prin Act adițional a prezentului contract în condițiile art.23 din acesta și cu încadrarea în procentul de diverse și neprevăzute precizat la art. 2.2 din Contract. În lipsa



actului adițional de modificare a contractului, Executantul nu are dreptul să solicite plata valorii respectivelor lucrări.

7.8 Executantul este responsabil de buna execuție a lucrărilor contractate, precum și de furnizarea tuturor echipamentelor, instrumentelor, dispozitivelor, utilajelor și resurselor umane necesare în vederea îndeplinirii obligațiilor contractuale.

7.9 În cazul în care, pe parcursul execuției lucrărilor, survine o eroare în poziția, cotele, dimensiunile sau aliniamentul oricărei părți a lucrărilor, Executantul are obligația să rectifice eroarea constatată, pe cheltuiala sa.

7.10 Pe parcursul execuției lucrărilor, al remedierii viciilor ascunse sau deficiențelor constatate în cadrul perioadei de garanție, Executantul are obligația:

- a) de a asigura securitatea persoanelor a căror prezență pe șantier este autorizată;
- b) de a procura și de a întreține pe cheltuiala sa toate dispozitivele de iluminare, protecție, îngrădire, alarmă și pază, în cazul în care 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 pentru protecția mediului în conformitate cu acordul de mediu emis, pe și în afara șantierului și pentru a evita orice pagubă sau neajuns provocat persoanelor, proprietăților publice sau altora, rezultat din poluare, zgomot sau alți factori generați de metodele sale de lucru;
- d) de a asigura calitatea corespunzătoare a tuturor materialelor puse în operă, în conformitate cu Proiectul tehnic și detaliile de execuție aprobate de Achizitor și de a nu modifica soluțiile tehnice sau tehnologice, ori de a înlocui materiale și echipamente cu altele de o calitate diferită față de prevederile proiectului. În orice situație Executantul nu va putea proceda la eventuale înlocuiri de tehnologii, echipamente sau materiale decât cu aprobarea prealabilă a Achizitorului, în condițiile legii.
- e) de a nu stânjeni inutil sau abuziv accesul și confortul riveranilor și de a nu restricționa utilizarea căilor de acces prin folosirea și ocuparea drumurilor și a trecerilor publice sau private care deservește proprietățile aflate în posesia sau proprietatea Achizitorului sau a oricărei alte persoane, cu excepția zonei prevăzute pentru organizare de șantier;
- f) de a evita acumularea de obstacole inutile pe șantier;
- g) de a reține orice utilaje, echipamente, instalații și materiale aflate în surplus; Executantul are dreptul de a menține pe șantier până la semnarea procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor numai acele materiale, echipamente, utilaje, instalații sau lucrări provizorii, care îi sunt necesare în scopul îndeplinirii obligațiilor sale;
- h) de a aduna și de a îndepărta de pe șantier dărâmăturile, molozul sau lucrările provizorii de orice fel, care nu mai sunt necesare;
- i) de a delimita perimetrul și de a monta panouri de identificare la intrarea în șantier, conform modelelor permise de la Achizitor și în conformitate cu planul de organizare de șantier, aprobat de Achizitor;
- j) de a asigura accesul reprezentantului Achizitorului la locul de muncă, în ateliere, depozite și oriunde își desfășoară activitățile legate de îndeplinirea obligațiilor asumate prin contract, inclusiv pentru verificarea lucrărilor ascunse; k) de a monta panoul de personalizare conform indicațiilor pe care le va primi de la Achizitor;



l) de a remedia lucrările cuprinse în situațiile de lucrări comunicate și care au făcut obiectul obiecțiilor și respingerilor Achizitorului și să nu factureze aceste lucrări decât ulterior remedierii solicitate și în temeiul unui proces verbal încheiat cu dirigintele de șantier, atestând remedierea respectivelor lucrări;

m) de a conserva lucrările executate în ipoteza sistării lucrărilor, oricare ar fi motivul acestui eveniment;

n) de a instiința anterior și imediat Achizitorul asupra iminentei depășirii a termenelor convenite, oricare ar fi cauza respectivei întârzieri.

o) de a respecta legislația referitoare la vestigii, monede, artefacte, obiecte de valoare sau antichități, monumente istorice, orice alte articole de interes arheologic. Executantul va obține în numele Achizitorului toate autorizațiile și certificatele necesare și va asigura supravegherea din punct de vedere arheologic a lucrărilor.

7.11 Executantul este responsabil pentru menținerea în bună stare a lucrărilor executate, materialelor, echipamentelor și instalațiilor care urmează să fie puse în operă, de la data primirii ordinului de începere a lucrărilor și până la data semnării procesului-verbal de recepție la terminarea lucrărilor și predarea - primirea obiectivului realizat.

7.12 Executantul va lua toate măsurile necesare pentru păstrarea curățeniei carosabilului și cailor de acces.

7.13 Executantul va despăgubi Achizitorul împotriva tuturor reclamațiilor, acțiunilor în justiție, daunelor-interese, costurilor, taxelor și cheltuielilor, indiferent de natura lor, rezultând din sau în legătură cu nerespectarea obligațiilor prevăzute în contract, pentru care responsabilitatea revine Executantului.

7.14 Executantul are obligația de a utiliza drumurile sau podurile ce comunică cu sau sunt pe traseul șantierului potrivit destinației și constrângerilor lor funcționale și de a preveni deteriorarea sau distrugerea acestora prin traficul propriu sau al oricărui dintre subcontractații săi.

7.15 Executantul va selecta traseele, va alege și va folosi vehiculele, va limita și va repartiza încărcăturile, în așa fel încât traficul suplimentar ce va rezulta în mod inevitabil din deplasarea materialelor, echipamentelor, instalațiilor sau a altora asemenea, de pe și pe șantier, să fie adecvat parametrilor tehnici constructivi ai cailor utilizate, în măsura în care este posibil, astfel încât să nu producă deteriorări sau distrugereri ale drumurilor și podurilor respective.

7.16 În cazul care, locul de realizare a lucrărilor, impune utilizarea de către Executant a transportului pe apă, atunci prevederile de la alineatele anterioare vor fi interpretate în maniera în care prin "drum" se înțelege inclusiv ecluza, doc, dig sau orice altă structură aferentă căii navigabile și prin "vehicul" se înțelege orice ambarcațiune, iar prevederile respective se vor aplica în consecință.

7.17 În cazul în care se produc deteriorări sau distrugereri ale oricărui pod, tunel sau drum care comunică cu sau care se află pe traseul șantierului, datorită transportului materialelor, echipamentelor, instalațiilor sau altora asemenea, Executantul are obligația de a despăgubi Achizitorul împotriva tuturor reclamațiilor privind avarierea respectivelor poduri sau drumuri.

7.18 În situația prevăzută la alineatul anterior, Executantul este responsabil și va plăti consolidarea, modificarea sau îmbunătățirea, podurilor/drumurilor distruse sau deteriorate.

7.19 Costurile pentru racordarea și consumul de utilități, precum și cel al contoarelor sau al altor aparate de măsurat se suportă de către Executant pe durata existenței șantierului.



7.20 Executantul răspunde pentru viciile ascunse ale construcției, în conformitate cu prevederile legale în vigoare și potrivit prezentului contract.

7.21 La finalizarea lucrărilor de construcție Executantul are obligația de a preda Achizitorului documentația de funcționare a echipamentelor autorizate de Inspekția de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune și Instalațiilor de Ridicat (ISCIR) acolo unde este cazul și documentele necesare întocmirii Cărții tehnice a construcției, întocmită potrivit legislației în vigoare, prin colaborare cu Achizitorul. Dacă este cazul, odată cu cartea tehnică, Executantul va preda Achizitorului și documentațiile de funcționare și/sau autorizare ale echipamentelor achiziționate și montate potrivit contractului.

7.22 Executantul garantează că a realizat instructajul personalului ce urmează să execute lucrări pe viitorul Amplasament, necesar desfășurării în bune condiții a activității sale și a luat toate măsurile impuse de legislația în vigoare privind respectarea regulilor referitoare la condițiile și normele de securitate și sănătate în muncă. Executantul este singurul responsabil pentru eventuale daune cauzate de nerespectarea cerințelor de securitate și sănătate în muncă, în conformitate cu legislația în vigoare.

7.23 Executantul va respecta legile țării în care se realizează Lucrările, va emite toate înștiințările și va plăti toate taxele care îi revin ca obligație, conform prevederilor legale în vigoare.

7.24 Executantul are obligația să notifice achizitorului data la care va acoperi lucrările ce devin ascunse. Notificarea va fi transmisă achizitorului cu cel puțin 48 de ore înainte de data la care va acoperi lucrările.

7.25 Executantul are obligația de a aduce la starea inițială orice zonă care urmează să fie afectată de sau prin executarea lucrărilor ce fac obiectul contractului.

7.26 Achizitorul, prin dirigintele de șantier și/sau reprezentantul său împuternicit, are obligația de a se prezenta în cel mai scurt timp posibil, dar nu mai mult de 5 zile de la notificarea primită din partea Executantului, în vederea încheierii actelor legale pentru lucrările ce devin ascunse.

7.27 Achizitorul are obligația de a pune Executantului la dispoziție întreaga documentație necesară pentru îndeplinirea Contractului, într-un exemplar, la termenele stabilite prin graficul de îndeplinire a contractului.

7.28 Controlul în faze determinante se realizează de către autoritățile competente, conform prevederilor legale.

7.28 Achizitorul va fi îndreptat să invoce în mod discreționar rezilierea unilaterală a prezentului contract, prin simpla transmitere a unei declarații de reziliere către Executant, fără efectuarea vreunei alte formalități și fără intervenția instanței de judecată, în cazul apariției uneia din următoarele situații :

- Dacă Executantul nu începe lucrările la data stabilită sau le intrerupe în mod nejustificat;
- Dacă Executantul încalca oricare din prevederile contractului (inclusiv prevederile oricareia din anexele la contract);
- Dacă Executantul înregistrează întâzieri față de termenele de execuție – principale sau intermediare – prevăzute în contract sau în Graficul de execuție, precum și în situația în care Antreprenorul constată că respectarea termenelor a devenit în mod vădit imposibilă din motive legate de activitatea Executantului;



- Daca Executantul nu executa Lucrarile in modul convenit si/sau nu remediaza lipsurile/ deficientele constatate, respectiv nu schimba pentru viitor modul de executare a lucrarilor.

7.29 Urmare a rezilierii contractului, Achizitorul va achita Executantului pretul tuturor lucrarilor la timp si in mod corespunzator executate pana la momentul respectiv, cu deducerea, dupa caz, a penalitatilor de intarziere si a oricaror alte daune datorate de Executant pentru prejudiciile cauzate Antreprenorului prin incalcarea obligatiilor sale contractuale.

7.30 Executantul nu va putea denunta unilateral contractul si nici nu va putea intrerupe sau sista unilateral lucrarile inainte de a le finaliza, sub sanctiunea platii unor daune-interese de 20% din valoarea contractului.

8. Documentatia tehnico-economica

8.1 Beneficiarul are obligatia de a pune la dispozitia executantului documentatia tehnico-economica in baza carie urmeaza sa se execute lucrarile.

9. Perioada de garanție acordată lucrărilor

9.1 Executantul are obligația legală de garantare a calității materialelor, echipamentelor și lucrărilor de construcții executate, conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, republicată, coroborate cu prevederile Codului civil privind condițiile și termenele stabilite pentru descoperirea viciilor ascunse și promovarea acțiunii în daune.

9.2 Obligația de garanție a Executantului subzistă în temeiul legii, și față de subdobânditorii dreptului de proprietate asupra construcțiilor.

9.3 **Perioada de garanție curge de la data recepției la terminarea lucrărilor, până la recepția finală si este de 36 luni.**

9.4 In perioada de garanție Executantul are obligația, în urma dispoziției date de Achizitor, de a executa toate lucrările de modificare, reconstrucție și remediere a viciilor și altor defecte a căror cauză este nerespectarea Clauzelor contractuale pe cheltuiala proprie

9.5 Obligația legala de garanție a Executantului pentru lucrările executate impune remedierea tuturor defectelor constatate în termenul legal de garanție, exceptate fiind cele produse din culpa Achizitorului, a prepusilor sai sau a persoanelor pentru care acesta este ținut să răspundă. Defectele și lipsurile constatate de Achizitor, în perioada de garanție, trebuie aduse la cunoștința Executantului, iar acesta, în termen de 48 de ore de la primirea notificării, este obligat să trimită reprezentantul său la fața locului și sa remedieze defecțiunea în cel mai scurt timp posibil, potrivit naturii și gravității defecțiunii. Remedierea defectelor va fi urmată, obligatoriu, de o recepție cantitativă și calitativă a lucrărilor, va fi consemnată într-un proces verbal/notă de constatare încheiat între Părți.

9.6 Intervențiile efectuate în perioada de garanție, aflate în sarcina Executantului, se realizează pe cheltuiala acestuia, în cazul în care ele sunt necesare ca urmare a:

i) utilizării de materiale, instalații sau a unei manopere neconforme cu prevederile contractului și/sau cu prevederile documentației tehnico-economice;

ii) unui viciu de concepție, acolo unde proiectantul este responsabil de proiectarea unei părți din lucrare, proiect însușit de Executant și pe care acesta nu l-a adus la cunoștința achizitorului în timpul executării



lucrărilor; iii) neglijenței sau neîndeplinirii de către Executant a oricăreia dintre obligațiile explicite sau implicite care îi revin în baza contractului.

9.7 În cazul în care Executantul nu execută lucrările prevăzute în această clauză, Achizitorul este liber să contracteze cu terți executanți, *conform legislației achizițiilor*, execuția acestor lucrări, urmând ca prețul lor să fie recuperat de către Achizitor de la Executant sau reținut din sumele convenite acestuia sau din garanția de buna execuție.

9.8 Executantul are obligația de a despăgubi Achizitorul împotriva oricărui:

- a) 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 ori în legătură cu execuția lucrărilor sau încorporate în acestea; și
- b) daune-interese, costuri, taxe și cheltuieli de orice natură, cu excepția situației în care o astfel de dauna rezultă din respectarea Caietului de sarcini întocmit de către Achizitor.

10. Reprezentantul Executantului și înlocuirea personalului de specialitate nominalizat

10.1 Executantul va transmite Achizitorului, pentru aprobare, numele și referințele persoanei autorizate să primească instrucțiuni în numele său.

10.2 Executantul va notifica în scris Achizitorului identitatea reprezentanților săi atestați profesional pentru urmarirea executării lucrărilor, și anume a responsabilului tehnic cu execuția sau, dacă este cazul, a altei persoane fizice sau juridice atestate potrivit legii și care îi reprezintă legal interesele.

10.3 Înlocuirea personalului de specialitate nominalizat pentru îndeplinirea contractului se realizează numai cu acceptul Achizitorului și nu reprezintă o modificare substanțială a contractului, așa cum este aceasta definită în legislația privind achizițiile, decât în următoarele situații:

- a) noul personal de specialitate nominalizat pentru îndeplinirea contractului nu îndeplinește cel puțin criteriile de calificare prevăzute în cadrul documentației de atribuire (daca este cazul aplicarii unor astfel de criterii de eligibilitate) ;
- b) noul personal de specialitate nominalizat pentru îndeplinirea contractului nu obține cel puțin același punctaj ca personalul propus la momentul aplicării factorilor de evaluare (daca este cazul aplicării unor astfel de factori)

Astfel, este obligatoriu ca persoana cu care inginerul proiectant poate fi înlocuit va îndeplini aceleasi conditii de participare stabilite prin documentatia de atribuire de catre autoritatea contractanta la momentul desfasurarii procedurii de atribuire ca primul expert declarat. In situatiile prevazute mai sus, Executantul are obligația de a transmite pentru noul personal documentele solicitate prin documentația de atribuire fie în vederea demonstrării îndeplinirii criteriilor de calificare/selecție stabilite, fie în vederea calculării punctajului aferent factorilor de evaluare.

11. Subcontractarea

11.1 Subcontractarea

11.1.1 La încheierea Contractului sau atunci când se introduc noi subcontractanți, este obligatorie furnizarea către Achizitor a contractelor încheiate de către Executant cu subcontractanții nominalizați în ofertă sau declarați ulterior, astfel încât activitățile ce revin acestora, precum și sumele aferente



prestațiilor, sa fie cuprinse în Contract devenind anexe ale acestuia. Ele trebuie sa cuprindă obligatoriu, însa fără a se limita: denumirea subcontractanților, reprezentanții legali ai noilor subcontractanti, datele de contact, activitățile ce urmează a fi subcontractate, valoarea aferenta prestațiilor, opțiunea de a fi plătiți direct de către Achizitor opțiunea de cesionare a contractului în favoarea Achizitorului, dacă este cazul, în condițiile legii. 11.1.2 Executantul are dreptul de a înlocui/implica noi subcontractanți în perioada de execuție a Contractului, cu condiția ca schimbarea să nu reprezinte o modificare substanțială a acestuia, în conformitate cu cele prevăzute expres de legislația în vigoare privind achizițiile publice.

11.1.3 Executantul nu va avea dreptul de a înlocui/implica niciun subcontractant, în perioada de execuție a contractului fără acordul prealabil al Achizitorului. Orice solicitare privind înlocuirea/implicarea de noi subcontractanți va fi înaintată de către Executant în vederea obținerii acordului Achizitorului într-un termen rezonabil și care nu va putea fi mai mic de 15 zile înainte de momentul începerii activității de către noii subcontractanți.

11.1.4 În situația prevăzută la pct. 11.1.2., Executantul poate înlocui/implica subcontractanții în perioada de execuție a contractului, în următoarele cazuri:

- a) înlocuirea subcontractanților nominalizați în oferta și ale căror activități au fost indicate în -aceasta ca fiind realizate de subcontractanți;
- b) declararea unor noi subcontractanti, ulterior semnării contractului, în condițiile în care lucrările ce urmează a fi subcontractate au fost prevăzute în oferta, fara a se indica inițial opțiunea subcontractării acestora.
- c) renunțarea de către subcontractanți
- d) retragerea subcontractanților din contract de către Executant.

11.1.5 În vederea obținerii acordului Achizitorului, noii subcontractanti sunt obligați sa prezinte:

- o declarație pe proprie răspundere prin care își asumă prevederile caietului de sarcini, propunerea tehnică și financiară depusa de către Executant la ofertă, pentru activitățile supuse subcontractării,
- contractele de subcontractare încheiate între Executant și noii subcontractanți ce vor cuprinde obligatoriu și fără a se limita la acestea, informații cu privire la activitățile ce urmează a fi subcontractate, datele de contact și reprezentanții legali, valoarea aferentă activității ce va face obiectul contractului, opțiunea de a fi plătiți direct de către Achizitor, dacă este cazul,
- certificatele și alte documente necesare pentru verificarea inexistenței unor situații de excludere și a resurselor/capabilităților corespunzătoare părților de implicare în contractul de achiziție publică

11.1.6 Dispozițiile privind înlocuirea/implicarea de noi subcontractanți nu diminuează în nici o situație răspunderea Executantului în ceea ce privește modul de îndeplinire a Contractului.

11.1.7 În vederea finalizării Contractului, Achizitorul poate solicita, în condițiile legislației achizițiilor, iar Executantul se obligă să cesioneze în favoarea Achizitorului, contractele încheiate cu subcontractantii acestuia, Executantul obligându-se totodată să introducă în contractele sale cu subcontractorii clauze în acest sens. Într-o asemenea situație Contractul va fi continuat de subcontractanți. Dispozițiile privind cesiunea contractului de subcontractare nu diminuează în nici o situație raspunderea Executantului față de Achizitor în ceea ce privește modul de îndeplinire a Contractului.



11.1.8 Achizitorul poate proceda la rezilierea unilaterală a contractului, fără efectuarea vreunei alte formalități și fără intervenția instanței de judecată, în situația în care Executantul subcontractează/cesionează cu încălcarea prevederilor legislației în vigoare, drepturile și obligațiile sale.

11.2 Plata directă către subcontractanți

11.2.1. Achizitorul poate efectua plăți corespunzătoare părții/părților din Contract îndeplinite de către subcontractanți dacă aceștia și-au exprimat în mod expres această opțiune, conform dispozițiilor legale aplicabile privind achizițiile publice.

11.2.2. În aplicarea prevederilor pct. 11.2.1. subcontractanții își vor exprima la momentul nominalizării lor în oferta și oricum nu mai târziu de data încheierii Contractului, sau la momentul introducerii acestora în Contract, după caz, opțiunea de a fi plătiți direct de către Achizitor.

11.2.3. Achizitorul efectuează plățile directe către subcontractanții agreeți doar atunci când prestația acestora este confirmată prin documente agreeate de toate cele 3 părți, respectiv Achizitor, Executant și subcontractant sau de Achizitor și subcontractant atunci când, în mod nejustificat, Executantul blochează confirmarea executării obligațiilor asumate de subcontractant.

11.2.4. În aplicarea prevederilor pct. 11.1.7 Acordul părților se poate materializa prin încheierea unui act adițional la contract între Achizitor, Executant și Subcontractant atunci când contractul de subcontractare este cesionat Achizitorului;

12. Terțul Sustinător

12.1 Prezentul contract reprezintă și contract de cesiune a drepturilor litigioase ce rezultă din încălcarea obligațiilor ce îi revin tertului sustinator în baza angajamentului ferm, anexa la prezentul contract. Cu titlu de garanție, prin semnarea prezentului contract, Antreprenorul consimte ca Achizitorul se poate substitui în toate drepturile sale, rezultate în urma încheierii angajamentului ferm, putând urmări orice pretentie la daune pe care acesta ar putea să o aibă împotriva tertului sustinator pentru nerespectarea obligațiilor asumate de către acesta.

12.2 În cazul în care Antreprenorul este în imposibilitatea derulării prezentului contract, respectiv pentru partea de contract pentru care a primit susținere din partea tertului în baza angajamentului ferm, tertul sustinator este obligat să ducă la îndeplinire acea parte a contractului care face obiectul respectivului angajament ferm. Înlocuirea Antreprenorului inițial cu tertul sustinator, nu reprezintă o modificare substanțială a contractului în cursul perioadei sale de valabilitate și se va efectua prin semnarea unui act adițional la contract și fără organizarea unei alte proceduri de atribuire..

13. GARANȚIA DE BUNĂ EXECUȚIE A CONTRACTULUI

13.1. Garanția de bună execuție a contractului se constituie **în cuantum de 5%** din valoarea fără T.V.A. pe o perioadă egală cu perioada de valabilitate a contractului.

13.2. În termen de 5 zile lucrătoare de la semnarea prezentului contract de achiziție publică, executantul are obligația de a deschide un cont de garanție la unitatea Trezoreriei Statului arondată.



13.3. Suma initiala care se depune de catre executant in contul de disponibil astfel deschis potrivit alin. 12.2 din prezentul contract nu trebuie sa fie mai mica de 0,5% din pretul contractului de achizitie publica, fara TVA.

13.4. Pe parcursul indeplinirii prezentului contract de achizitie publica, autoritatea contractanta se obligă sa alimenteze contul de disponibil prin retineri succesive din sumele datorate si cuvenite contractantului pana la concurenta sumei stabilite drept garantie de buna executie in contractul de achizitie publica si va instiinta contractantul despre varsamantul efectuat, precum si despre destinatia lui.

13.5. Din contul de disponibil deschis la Trezoreria Statului pe numele contractantului pot fi dispuse plati atat de catre contractant, cu avizul scris al autoritatii contractante care se prezinta unitatii Trezoreriei Statului, cat si de unitatea Trezoreriei Statului la solicitarea scrisa a autoritatii contractante in favoarea careia este constituita garantia de buna executie. Contul de disponibil este purtator de dobanda in favoarea contractantului. Din contul de disponibil deschis la Trezoreria Statului pe numele contractantului pot fi dispuse plati atat de catre contractant, cu avizul scris al autoritatii contractante care se prezinta unitatii Trezoreriei Statului, cat si de unitatea Trezoreriei Statului la solicitarea scrisa a autoritatii contractante in favoarea careia este constituita garantia de buna executie. Contul astfel deschis este purtator de dobanda in favoarea contractantului.

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

13.7 - Achizitorul se obligă să restituie garanția de bună execuție în conformitate cu prevederile art. 42, alin (4) din HG 395/2016:

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

b) restul de 30% din valoarea garanției, la expirarea perioadei de garanție a lucrărilor executate, pe baza procesului-verbal de recepție finală.

13.8 - Garanția lucrărilor este distinctă de garanția de bună execuție a contractului.

14. Securitate si sanatatea in munca

14.1 Executantul va lua toate măsurile necesare pentru asigurarea securității și sănătății Personalului propriu. Executantul se va asigura, în colaborare cu autoritățile sanitare și dacă legislatia incidenta in vigoare impune astfel de masuri, că personalul medical, facilitățile de prim ajutor, infirmeria și serviciul de ambulanță sunt asigurate în permanență pe Șantier și în încăperi de cazare ale personalului Executantul sau Achizitorului și că se iau toate măsurile necesare pentru asigurarea asistenței sociale, condițiilor de igienă și prevenirea epidemiilor.

14.2. Executantul va numi un responsabil cu securitatea muncii pe Șantier, care să răspundă de respectarea cerinșelor de securitate și sănătate în muncă pentru prevenirea accidentelor. Această persoană va fi calificată pentru o astfel de activitate și va avea autoritatea de a emite instrucțiuni și a



dispune măsuri de prevenire a accidentelor. Pe parcursul execuției Lucrărilor, Executantul va asigura toate facilitățile necesare acestei persoane pentru exercitarea responsabilității și autorității sale.

14.3. Executantul poartă răspunderea în cazul producerii evenimentelor generate sau produse de echipamentele tehnice (utilaje, instalații etc.), procedee tehnologice utilizate de către lucrătorii săi și cei aparținând societăților care desfășoară activități pentru acesta (subcontractanți), în conformitate cu prevederile Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, a Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 319/2006, aprobate prin H.G. nr. 1425/2006, și a legislației din domeniul securității și sănătății în muncă aplicabilă, precum și orice modificare legislativă apărută pe timpul desfășurării contractului.

14.4. În cazul producerii unui eveniment vor fi respectate prevederile legale din domeniul securității și sănătății în muncă privind comunicarea cercetarea și înregistrarea evenimentelor.

14.5. Executantul va transmite, urgent, Achizitorului, detalii referitoare la producerea evenimentului. Executantul va păstra un registru și va întocmi rapoarte referitoare la securitatea și sănătatea și asistența socială acordată lucrătorilor precum și la daunele aduse proprietății.

14.6. Executantul se obliga sa respecte prevederile Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, ale H.G. nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 precum și prevederile H.G. nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierelor temporare sau mobile precum și a legislației din domeniul securității și sănătății în muncă aplicabilă.

15. Riscurile contractului

15.1 Părțile au dreptul de a modifica prin act adițional durata de execuție a contractului în sensul majorării acesteia cu o perioadă egală cu cea în care au operat cauzele de risc contractual, în situația apariției uneia din următoarele situații enumerate mai jos cu titlu exemplificativ:

- (a) utilizarea sau ocuparea de către Achizitor a oricărei părți a Lucrărilor, cu excepția celor specificate în Contract;
- (b) suspendarea execuției lucrărilor conform prevederilor pct. 6.3, cu excepția cazului în care se datorează Executantului;
- (c) obstacole sau condiții fizice, condițiile climatice întâmpinate pe Șantier în timpul execuției Lucrărilor, care nu puteau fi prevăzute de către un Executant cu suficientă experiență și pe care acesta le-a notificat imediat Achizitorului;
- (d) orice schimbare adusă legii aplicabile Contractului după data depunerii ofertei Executantului așa cum este specificat în Contract;
- (e) lipsa fondurilor necesare executării prezentului contract din motive neimputabile Achizitorului.

16. Durata de Execuție

16.1 Execuția Lucrărilor

Executantul va începe proiectarea de la *Data de începere a proiectării* și execuția de la *Data de începere a lucrărilor*, va acționa cu promptitudine și fără întârziere și va termina Lucrările în timpul afectat *Duratei de Execuție*. Eventualele date intermediare și/sau reactualizări ale graficului de execuție se consideră date contractuale și se impun a fi respectate ca atare



16.2 Emiterea Ordinului privind Data de începere a proiectării este condiționată de îndeplinirea cumulativă a următoarelor condiții;

- a) constituirea garanției de buna execuție a contractului;
- b) semnarea procesului - verbal de predare - primire a amplasamentului liber de orice sarcini care împiedică realizarea obiectului prezentului contract.

16.3 Emiterea Ordinului privind Data de începere a lucrărilor de execuție este condiționată de aprobarea proiectului și de obținerea autorizației de construire. Ordinea strazilor pe care încep lucrările se stabilește de către Achizitor.

16.4 Durata de execuție a lucrărilor, începe de la „Data de începere a lucrărilor de execuție” și este de **2 luni**.

17. Graficul general de realizare a investiției

17.1 Executarea Lucrărilor de execuție se va face în succesiunea și termenele stabilite prin Graficul general de realizare a investiției alcătuit în ordinea tehnologică de execuție, parte integrantă a contractului.

17.2. Verificarea îndeplinirii obligațiilor contractuale de către Executant, sub aspectul încadrării în termenele de execuție, se va face prin raportarea stadiului de fapt a Lucrărilor la conținutul Graficului general de realizare a investiției.

17.3. În cazul în care Achizitorul constată pe parcurs că desfășurarea Lucrărilor nu concordă cu graficul general de realizare a investiției din motive neimputabile Executantului, la cererea Achizitorului, Executantul va prezenta un grafic revizuit, în vederea terminării Lucrărilor așa cum sunt prevăzute în contract. Graficul revizuit nu îl va scuti pe Executant de nici una dintre îndatoririle asumate prin contract sau de aplicarea penalităților.

18. Prelungirea Duratei de Execuție

18.1 Executantul are dreptul la prelungirea Duratei de Execuție în condițiile art. 23 din prezentele condiții contractuale.

19. Întârzierea Execuției Lucrărilor

19.1 Toate lucrările contractate vor fi finalizate de Executant și recepționate de Achizitor în cadrul termenului convenit de parti potrivit pct. 16.1, sub sancțiunea aplicării unor penalități de întârziere în cuantum de:

- a) **0,1%/ zi din valoarea restului de executat**, (dar nu mai puțin de cuantumul stabilit prin art.3 alin 2¹ din OG nr. 13/2011 privind dobânda legală remuneratorie și penalizatoare pentru obligații bănești, precum și pentru reglementarea unor măsuri financiar-fiscale în domeniul bancar, cu modificările și completările ulterioare) în situația epuizării Duratei de execuție, pentru fiecare zi de întârziere, de la data scadentei obligației Executantului și până la data îndeplinirii efective a obligației de finalizare a lucrărilor contractate.



19.2 Executantul este de drept în întârziere începând cu ziua următoare scadenței, fără punere formală în întârziere sau efectuarea vreunei alte formalități.

19.3 Plata sumelor datorate de către Achizitor se efectuează după achitarea de către Executant a sumelor datorate.

19.4 Executantul nu datorează penalități de întârziere atunci când întârzierile sunt urmare a lipsei amplasamentului, datorate culpei Achizitorului. În această ipoteză termenul de execuție ce curge împotriva Executantului va fi prelungit cu durata acestui impediment, constatată în scris de către parti prin reprezentanții lor împuterniciți în acest sens, prin încheierea unui Act Adițional la Contract.

19.5 Aceste penalități nu vor exonera Executantul de obligația de a termina Lucrările sau de alte sarcini, obligații sau responsabilități pe care le are conform prevederilor Contractului.

19.6 Lucrările trebuie să se deruleze conform Graficului general de realizare a investiției.

19.7 Întârzierea Lucrărilor va fi acceptată în următoarele cazuri:

a) condițiile climatice extrem de nefavorabile, precum și temperaturi care, potrivit normelor, normativelor și agrementelor tehnice, nu permit punerea în execuție a unor materiale sau procedee tehnice.

b) în cazul în care Achizitorul nu beneficiază de finanțare din motive neimputabile lui; Achizitorul va aduce la cunoștința Executantului această situație în termen de 30 zile lucrătoare de la data la care a luat cunoștința despre aceasta,

c) intervenția unei situații ce poate determina imposibilitatea temporară a Executantului de executare a obligațiilor contractuale, cu obligația Executantului de informare promptă, a Achizitorului.

19.8 Lipsa informării și aprobării Achizitorului face inopozabilă acestuia dispoziția sau decizia dirigintei de șantier sau a Executantului de sistare temporară, integrală sau parțială, a lucrărilor, cu consecința exercitării de către Achizitor a dreptului de a refuza prelungirea Duratei de Execuție a lucrărilor contractate.

20. Recepția lucrărilor de execuție

20.1 Terminarea lucrărilor

20.1.1 Totalitatea lucrărilor sau, dacă este cazul, oricare parte din acestea, prevăzut a fi finalizat într-un termen stabilit prin graficul de îndeplinire a contractului, trebuie finalizat în termenul convenit de părți, termen care curge împotriva Executantului de la data precizată în Ordinul de începere a lucrărilor.

20.2 Inștiințarea de Recepție

20.2.1 Executantul are obligația de a notifica în scris achizitorul cu privire la îndeplinirea condițiilor de recepție, solicitând acestuia convocarea comisiei de recepție conform H.G. nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, cu modificările și completările ulterioare.

20.2.2 În cazul în care Achizitorul constată că sunt defecte sau neconformități față de proiect, standarde și reglementări tehnice în vigoare, acestea vor fi consemnate într-un proces verbal și notificate Executantului, stabilindu-se și termenele pentru remediere și finalizare, sub sancțiunea perceperii de penalități în condițiile art. 19 din prezentele condiții contractuale.



20.2.3 Comisia de recepție are obligația de a constata executarea completă a tuturor lucrărilor prevăzute în prezentul contract, prin corelarea prevederilor acestuia cu documentația de execuție și cu reglementările specifice, cu respectarea exigențelor prevăzute de lege. În funcție de constatările făcute, Achizitorul are dreptul de a aproba sau de a respinge recepția.

20.2.4 Achizitorul va proceda la recepția lucrărilor potrivit legilor în vigoare și va înștiința Executantul de decizia sa de a recepționa lucrările transmițând acestuia o copie a Procesului Verbal de Recepție la terminarea Lucrărilor.

20.2.5 Executantul va finaliza cu promptitudine lucrările neterminate sau necorespunzătoare din punct de vedere calitativ indicate de Comisia de recepție și va elibera Șantierul.

20.3 Recepția finală va fi efectuată conform prevederilor legale, după expirarea perioadei de garanție.

21. Remedierea Defectelor

21.1 În orice moment înainte de expirarea perioadei stabilite la art. 9 din prezentele condiții contractuale, Achizitorul poate să înștiințeze Executantul cu privire la orice defecte, fie ele aparente sau ascunse, sau lucrări nefinalizate.

21.2 Executantul va remedia, fără costuri suplimentare pentru Achizitor, orice defecte datorate faptului că Materialele, Echipamentele sau calitatea execuției nu sunt în conformitate cu prevederile Contractului.

21.3 Neremedierea defectelor sau nefinalizarea lucrărilor în cadrul termenului stabilit prin notificarea Achizitorului va îndreptăți Achizitorul să efectueze toate lucrările necesare, pe cheltuiala Executantului.

21.4 Remedierea defectelor calitative apărute din vina Executantului, atât în perioada de execuție, cât și în perioada de garanție stabilită potrivit legii se face pe cheltuiala acestuia.

22. Desfacerea și Testarea

22.1 Achizitorul înștiințează Executantul cu privire la desfacerea și/sau testarea oricărei lucrări. Probele și testele necesare dar neprevăzute și comandate de Achizitor pentru verificarea unor lucrări sau materiale puse în operă vor fi suportate de acesta din urma numai în cazul în care după desfacerea/testarea lucrării nu se constata nicio culpa a Executantului. Executantul are obligația să asigure instrumentele, utilajele și materialele necesare pentru verificarea, măsurarea și testarea lucrărilor, conform normativelor în vigoare. Costul probelor, testelor și încercărilor, inclusiv al manoperei aferente acestora, revine Executantului.

22.2 Executantul are obligația de a nu acoperi lucrările care devin ascunse, fără notificarea și aprobarea Achizitorului.

22.3 Executantul are obligația de a notifica Achizitorul, ori de câte ori astfel de lucrări sunt finalizate, pentru a fi examinate, testate și măsurate. În caz contrar, Executantul are obligația de a dezveli orice parte sau părți din lucrare, pe cheltuiala sa și la dispoziția Achizitorului, și de a reface această parte sau aceste părți din lucrare, dacă este cazul.



23. Modificări

23.1 Dreptul de a Modifica

23.1.1 Modificarea contractului de achiziție publică, în cursul perioadei sale de valabilitate, se face în condițiile prevăzute de legislația achizițiilor publice, prin act adițional la prezentul contract.

23.2 Notificarea Promptă

23.2.1 Fiecare Parte are obligația de a notifica cealaltă Parte de îndată ce are cunoștință de existența unor circumstanțe care pot întârzia sau împiedica execuția Lucrărilor.

24. Prețul Contractului și Plata

24.1 Plata avansului – NU ESTE CAZUL

24.2 Evaluarea Lucrărilor Lucrările vor fi evaluate așa cum este prevăzut în Propunerea financiară, iar modificările vor fi evaluate în condițiile respectării prevederilor art 23.

24.3 Situații de Lucrări se întocmesc în funcție de stadiile de execuție a lucrărilor (gradul de îndeplinire a lucrărilor determinat în valori relative) așa cum sunt ele stabilite prin prezentul contract.

24.4 Lucrările executate trebuie să fie dovedite prin documente însușite și confirmate de către dirigintele de șantier/reprezentant și prin situații intermediare de lucrări, verificate, însușite și confirmate de către Achizitor. Situațiile intermediare de lucrări vor sta la baza întocmirii situațiilor intermediare de plată.

24.5 Situațiile de plată se confirmă de către reprezentantul Achizitorului în termen de 7 zile de la înregistrarea acestora la sediul Achizitorului.

24.6 Plățile parțiale se efectuează, în conformitate cu pct. 24.2 și 24.3 conform facturii fiscale transmise de către Executant, emisă în temeiul situațiilor de plată acceptate de Achizitor și nu influențează responsabilitatea și garanția de bună execuție a Executantului; ele nu au valoarea juridică a recepției lucrărilor executate, de către Achizitor.

24.7 În situația în care o parte din suma solicitată prin situațiile de lucrări sau prin situația finală de lucrări face obiectul unui diferend între părțile contractante, asupra căruia nu s-a putut conveni amiabil și, pe cale de consecință, una dintre părți a dedus litigiul spre soluționare instanțelor de judecată competente, Achizitorul va achita sumele ce exced obiectului litigiului.

24.8 În ipoteza în care părțile au soluționat amiabil diferendul privind sume parțiale din situațiile de lucrări, Achizitorul va efectua plata acestor sume în termen de 30 zile de la data primirii facturii, emisă de către Executant în temeiul încheierii acordului amiabil.

24.9 Plata serviciilor de asistență tehnică se va face conform celor stabilite în caietul de sarcini.



25. Actualizare /Ajustarea Prețului Contractului.

25.1 Ajustarea pretului contractului pe parcursul derularii contractului aflat in perioada sa de valabilitate, se va efectua fara ca aceasta sa reprezinte o modificare substantiala a acestuia prin incheierea unui act aditional la contract.

25.2 Ajustarea pretului contractului va opera oricand pe parcursul derularii contractului ca urmare a modificarilor legislative privind modificarea de taxe si impozite.

25.3 Actualizarea pretului contractului cu indicele de inflatie, se aplica doar in situatia in care durata de executie depaseste 12 luni si rata anuală a inflației depășește pragul de 2,5%, aplicarea formulei de ajustare se face anual, dar nu mai devreme de 12 luni de la semnarea contractului. Actualizarea se aplica restului de executat, fara a se raporta la restul de plata in situatia in care exista diferente intre acestea. Mecanismul specific realizarii actualizarii de pret este urmatorul:

$Y = [(1+I)^{1/12} - 1] \times 100\%$, unde I = e rata anuală a inflației exprimată ca zecimală din 100 (adică $10\% = 0.10$) iar Y = rata lunară a inflației exprimată ca procent. Evoluția indicilor poate fi consultată la adresa www.insse.ro.

26. Plăți Intermediare

26.1 Comunicarea acceptării exprese a situațiilor de lucrări obligă Executantul la emiterea și comunicarea facturii fiscale, condiție a efectuării plății de către Achizitor.

26.2 Temeiul și faptul generator al obligației Achizitorului de plată a contravalorii lucrărilor și materialelor cuprinse în situațiile de lucrări rezida exclusiv în acceptarea expresă a situațiilor de lucrări, urmând ca niciun fel de alte probe, împrejurări sau înscrisuri încheiate în alte condiții decât cele aici stipulate să nu aibă aptitudinea de a genera obligații de plată în sarcina Achizitorului sau să creeze vreo altă obligație în sarcina acestuia.

26.3 Termenul de plată curge de la data comunicării facturii fiscale, sub rezerva emiterii acesteia ca urmare a îndeplinirii procedurilor prelabile mai sus precizate (comunicarea formală a situațiilor de lucrări contrasemnate de dirigintele de șantier, urmată de acceptarea expresă a Achizitorului, în urma verificărilor efectuate), urmând ca niciun fel de alte facturi emise în alte condiții decât cele aici stipulate să nu creeze vreo obligație în sarcina Achizitorului.

26.4 Achizitorul are obligația de a efectua plata către Executant în termen de 30 zile cu respectarea prevederilor Legii nr. 72/2013 privind măsurile pentru combaterea întârzierii în executarea obligațiilor de plată a unor sume de bani rezultând din contracte încheiate între profesioniști și între aceștia și autorități contractante, cu modificările și completările ulterioare.

27. Plata Finală

27.1 Plata facturii finale se va face după verificarea și acceptarea Situației de plată definitive de către Achizitor, în termen de 30 zile (cu respectarea prevederilor Legii nr. 72/2013), de la data primirii facturii, întocmită în temeiul Situației de plată acceptată.



28. Moneda de Plată

Moneda de plata si de referința a contractului este leul.

29. Neîndeplinirea Obligațiilor

29.1 Neîndeplinirea Obligațiilor de către Executant

29.1.1 Dacă Executantul abandonează Lucrările, refuză sau nu reușește să respecte instrucțiunile Achizitorului sau nu reușește să ducă la îndeplinire obligațiile asumate, Achizitorul va emite o notificare cu referire la acest articol, prin care să specifice obligațiile neîndeplinite, acordând un termen de 10 zile pentru executarea obligatiei, fără a elimina dreptul achizitorului de a percepe penalități de întârziere conform art. 19. Dacă Executantul nu se conformează, Achizitorul considera contractul reziliat de plin drept, fără nicio altă formalitate sau intervenția vreunei instanțe, Executantul urmând să plătească penalitati si daune interese în cuantum egal cu valoarea neexecutata a contractului.

29.1.2. După reziliere Executantul trebuie să predea amplasamentul în termen de 10 zile de la primirea notificării de reziliere și să părăsească Șantierul, lăsând pe Șantier Materialele și Echipamentele plătite de către Achizitor.

29.1.3. În situația rezilierii contractului ca urmare a neîndeplinirii prevederilor acestuia, Executantul datorează Achizitorului daune-interese în cuantum egal cu valoarea garanției de bună execuție, pe care Achizitorul o reține. În situația în care valoarea prejudiciului suferit de Achizitor este mai mare decât cuantumul garanției de bună execuție, Achizitorul solicită iar executantul este obligat să plătească diferența în termen de 30 zile de la primirea notificării Achizitorului. În orice situație, Achizitorul păstrează dreptul recuperării prejudiciului produs de Executant, în fața instanțelor judecătorești competente.

29.2 Neîndeplinirea Obligațiilor de către Achizitor

29.2.1. În cazul în care Achizitorul, din vina sa exclusivă, nu își onorează obligația de plată a facturii în termen de 30 zile de la expirarea perioadei convenite, Executantul are dreptul de a solicita plata dobânzii legale penalizatoare, aplicată la valoarea plății neefectuate, în cuantum de **0,1%/ zi din valoarea restului de plata.**

30. Dizolvare, faliment

La data la care Achizitorul ia cunoștință despre dizolvarea sau falimentul Executantului, prezentul contract se consideră încetat de drept fără îndeplinirea niciunei formalități. La aceeași data, Achizitorul întreprinde toate măsurile necesare preluării Amplasamentului și evaluării situației Materialelor și Echipamentelor identificate în Șantier.

În cazul retragerii autorizației de funcționare a Executantului, contractul se consideră reziliat de drept fără îndeplinirea vreunei alte formalități. După reziliere, Executantul va preda amplasamentul în termen de 5 zile de la primirea comunicării de reziliere și va părăsi Șantierul, lăsând pe acesta, toate Materialele și Echipamentele plătite de către Achizitor, specificate de către Achizitor în notificare, acestea urmând a fi utilizate până la terminarea lucrărilor. Executantul va plăti daune interese în valoare egală cu valoarea contractului neexecutat.



31. Clauze specifice de încetare a contractului

31.1 In situatia modificării lucrărilor cu încălcarea prevederilor art. 23, Achizitorul are dreptul de a denunța unilateral contractul de achiziti publice.

31.2 Fără a aduce atingere dispozițiilor dreptului comun privind încetarea contractelor sau dreptului autorității contractante de a solicita constatarea nulității absolute a contractului de achiziție publică, în conformitate cu dispozițiile dreptului comun, Achizitorul are dreptul de a denunța unilateral un contract de achiziție publică în perioada de valabilitate a acestuia în una dintre următoarele situații:

(a) Executantul se află, la momentul atribuirii contractului, în una dintre situațiile care ar fi determinat excluderea sa din procedura de atribuire, conform legislației în vigoare;

(b) contractul nu ar fi trebuit să fie atribuit Executantului respectiv, având în vedere o încălcare gravă a obligațiilor care rezultă din legislația europeană relevantă și care a fost constatată printr-o decizie a Curții de Justiție a Uniunii Europene.

31.3 Contractul de achiziție este reziliat de drept in situatia in care ofertantul declarat câștigător cu care Achizitorul a încheiat contractul de achiziție publică se angajeaza sau încheie orice alte înțelegeri privind prestarea de servicii, direct ori indirect, în scopul îndeplinirii contractului de achiziție publică, 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 furnizorului de servicii de achiziție implicat în procedura de atribuire cu care autoritatea contractantă/furnizorul de servicii de achiziție 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.

31.4 Achizitorul poate rezilia Contractul cu efecte depline (de jure) după acordarea unui preaviz de 15 (cincisprezece) zile Executantului, fără necesitatea unei alte formalități și fără intervenția vreunei autorități sau instanțe de judecată, în oricare dintre situațiile următoare, dar nelimitându-se la acestea:

a) Executantul nu execută Contractul în conformitate cu obligațiile asumate (incluzând, fără a se limita la acestea, executarea necorespunzătoare, executarea cu întârziere, executarea parțială/incompletă etc);

b) Executantul refuză sau omite să aducă la îndeplinire instrucțiunile emise de către Achizitor ori refuză să răspundă solicitărilor acestuia;

c) Executantul cesionează obligațiile rezultate din Contract ori subcontractează cu nerespectarea prevederilor prezentului Contract;

d) Executantul și/sau Reprezentanții săi legali au fost condamnați pentru o infracțiune în legătură cu exercitarea profesiei printr-o Hotărâre Judecătorească definitivă;

e) Executantul se află în culpă profesională gravă ce poate fi dovedită și justificată prin orice mijloc de probă de către Achizitor;

f) Împotriva Executantului și/sau Reprezentanților săi legali a fost pronunțată o Hotărâre având autoritate de lucru judecat cu privire la fraudă, corupție, implicarea într-o organizație criminală sau orice altă activitate ilegală în dauna intereselor naționale sau intereselor financiare ale Uniunii Europene;

g) Executantul nu furnizează garanțiile sau asigurările solicitate prin prezentul Contract, sau persoana care furnizează Garanția sau asigurarea nu este în măsură să își îndeplinească angajamentele;



h) Executantul și/sau reprezentanții acestuia dau sau se oferă să dea (direct sau indirect) unei persoane orice fel de mită, dar, favor, comision sau alte lucruri de valoare ca stimulent sau recompensă pentru:

- a acționa sau a înceta să acționeze în legătură cu Contractul;
- a favoriza sau nu, a defavoriza sau nu, oricare persoană care are legătură cu Contractul;
- sau dacă oricare din membrii personalului Executantul, agenți sau Subcontractanți dau sau se oferă să dea (direct sau indirect), unei persoane, stimulente sau recompense, în modul descris în acest paragraf.

i) În cadrul unei alte proceduri de achiziție sau procedură de acordare a unei finanțări din bugetul CE, Executantul a fost declarat culpabil de încălcarea gravă a Contractului ca rezultat al neexecutării obligațiilor Contractuale;

j) Pentru nerespectarea obligațiilor privind conflictul de interese;

k) în oricare dintre situațiile pentru care în mod expres este prevăzut în Contract dreptul Achizitorului de a solicita rezilierea.

l) Are loc orice modificare organizațională care implică o schimbare cu privire la personalitatea juridică, natura sau controlul Executantul, cu excepția situației în care asemenea modificări sunt înregistrate într-un Act Adițional la prezentul Contract;

m) Apariția oricărei alte incapacități legale care să împiedice executarea Contractului, inclusiv întreruperea finanțării din motive neimputabile Achizitorului;

31.5 În cazul producerii/ apariției oricăruia din evenimentele sau circumstanțele precizate la pct. 31.4 lit.a) – m) Achizitorul, la împlinirea termenului de 15

(cincisprezece) zile, are dreptul să rezilieze Contractul, rezilierea operând de plin drept fără nicio altă notificare prealabilă, fără încuviințarea vreunei instanțe judecătorești și/sau arbitrale și fără a mai fi necesară îndeplinirea vreunei alte formalități și, după caz, să evacueze Executantul din locația Achizitorului. La rezilierea contractului, Achizitorul are dreptul la despăgubiri cu titlu de daune interese compensatorii.

31.6 Dacă, înainte de expirarea termenului de preaviz, Executantul remediază situațiile invocate de către Achizitor ca motiv al rezilierii, înștiințarea încetează să aibă efect, iar Achizitorul nu va mai fi îndreptățit să rezilieze Contractul, sub condiția ca situația de încălcare a obligațiilor Contractuale generată de Executant să nu pericliteze finalizarea în bune condiții și la timp a Contractului, caz în care, pe lângă dreptul de a cere rezilierea, Achizitorul va fi îndreptățit și la plata de daune-interese.

31.7 În perioada de preaviz susmenționată Executantul este considerat, de drept, în întârziere, acesta fiind obligat la plata de penalități.

31.8 Încetarea prezentului Contract nu va avea niciun efect asupra obligațiilor deja scadente între părțile Contractante.

31.9 Prevederile prezentelor clauze nu înlătură răspunderea părții care, în mod culpabil, a cauzat încetarea Contractului.

32. Responsabilitatea Executantului față de Lucrări

Executantul își va asuma întreaga responsabilitate pentru paza și protecția tuturor Lucrărilor, Materialelor și Echipamentelor din Șantier pe toată perioada de execuție a lucrărilor până la data



admiterii Recepției la Terminarea Lucrărilor. După această dată responsabilitatea va fi transferată Achizitorului.

33. Forța Majoră

33.1 Dacă o Parte este sau va fi împiedicată prin Forța Majoră să își îndeplinească oricare din obligațiile sale, Partea afectată va notifica cealaltă Parte în termen de 3 zile de la data constatarii intervenției acestor împrejurări și va lua toate măsurile care se impun în vederea înlăturării sau limitării consecințelor sau prejudiciilor produse celeilalte parti. Dacă este necesar, Executantul va suspenda execuția Lucrărilor și, în măsura în care, în prealabil, s-a convenit astfel cu Achizitorul, va reține Utilajele Executantului de pe Șantier.

33.2 Forța majoră exonerează părțile contractante de îndeplinirea obligațiilor contractuale asumate, pe toată perioada în care acționează, sub rezerva constatarii ei potrivit legii.

33.3 Forța majora nu aduce atingere drepturilor și obligațiilor părților pentru lucrările executate anterior intervenției împrejurărilor ce justifică suspendarea executării contractului.

33.4 Dacă această situație continuă timp de 30 zile, oricare dintre Părți va putea să transmită o notificare de reziliere a Contractului care va produce efecte în termen de 10 zile de la data primirii notificării. După rezilierea Contractului, Executantul va fi îndreptățit la plata sumei rămase neachitate din valoarea Lucrărilor executate, a Materialelor și Echipamentelor livrate pe Șantier.

34. Asigurări

34.1 (1) Înainte de începerea Lucrărilor, Executantul va face și va menține în vigoare, până la data admiterii, fără obiecțiuni, a Procesului Verbal de Recepție la Terminarea Lucrărilor o asigurare de răspundere civilă care va acoperi riscul aferent execuției neconforme a lucrărilor sau accidentelor, vătămărilor, neconformităților care pot apărea pe durata execuției lucrărilor.

(2) Înainte de începerea Lucrărilor, Executantul va face și va menține în vigoare, până la data admiterii, fără obiecțiuni, a Procesului Verbal de Recepție la Terminarea Lucrărilor, asigurări în numele ambelor Părți pentru:

- a) pierderi și daune produse Lucrărilor, Materialelor, Echipamentelor și Utilajelor Executantului,
- b) responsabilitatea ambelor Părți în ceea ce privește pierderile, daunele, decesul sau vătămările produse unor terțe părți sau proprietăților acestora, rezultate din execuția Contractului de către Executant, incluzând responsabilitățile acestuia pentru daune aduse proprietății Achizitorului, alta decât Lucrările,
- c) responsabilitatea ambelor Părți și a oricărui reprezentant al Achizitorului pentru decesul sau vătămarea corporală a personalului Executantului cu excepția cazului în care responsabilitatea rezultă din neglijența Achizitorului, a oricărui reprezentant al Achizitorului sau a angajaților acestora.

34.2 Executantul poate încheia un singur contract de asigurare împotriva tuturor riscurilor mai sus precizate și a oricăror altor riscuri care, prin intervenția lor, ar putea naște în sarcina Executantului sau a Achizitorului obligații de dezaunare. Executantul are obligația de a prezenta contractul de asigurare Achizitorului în termen de maxim 10 zile de la data emiterii Ordinului de începere a Lucrărilor. Executantul se obligă și garantează ca își va îndeplini toate obligațiile asumate prin contractul de



asigurare pentru ca, în situația apariției unui eveniment asigurat, societatea de asigurare să nu refuze plata daunelor din motive imputabile Executantului.

34.3 Asigurarea se va încheia cu un asigurator autorizat potrivit legii. Contravaloarea primelor de asigurare va fi suportată de către Executant.

34.4 Executantul va opta între indicarea în cadrul contractului de asigurare a Achizitorului ca tert beneficiar al indemnizației de asigurare sau va cesiona în favoarea acestuia dreptul la indemnizare în ipoteza producerii riscului asigurat, cu notificarea formală a asiguratorului.

34.5 Toate asigurările vor respecta cerințele detaliate la Art. 34.1. Polițele vor fi emise de către societăți de asigurare și în condițiile aprobate de către Achizitor. Executantul va furniza Achizitorului dovada că toate polițele necesare sunt în vigoare și că primele de asigurare au fost plătite.

35. Utilizarea Documentelor Executantului de către Achizitor

35.1 În relația dintre Părți, Executantul își va păstra dreptul de autor și alte drepturi de proprietate intelectuală/industrială asupra Documentelor Executantului până la aprobarea acestor documente de către Achizitor, data de la care devin proprietatea acestuia.

35.2 Anterior aprobării menționate la punctul precedent, Executantul, prin semnarea Contractului, autorizează Achizitorul să copieze, să folosească și să transmită Documentele Executantului, inclusiv modificările aduse acestora.

35.3 Orice rezultate ori drepturi, inclusiv drepturi de autor sau alte drepturi de proprietate intelectuală ori industrială, dobândite în executarea contractului de servicii vor fi proprietatea exclusivă a beneficiarului, care le va putea utiliza, publica, cesiona ori transfera așa cum va considera de cuviință, fără limitare geografică ori de altă natură, cu excepția situațiilor în care există deja asemenea drepturi de proprietate intelectuală ori industrială.

36. Soluționarea Litigiilor

36.1 Achizitorul și Executantul vor face eforturile pentru a rezolva pe cale amiabilă orice neînțelegere sau litigiu care se poate ivi între ei, în cadrul sau în legătură cu îndeplinirea Contractului.

36.2 În ipoteza în care părțile nu reușesc o soluționare amiabilă în termen de 30 zile, fiecare dintre acestea poate solicita ca litigiul să se soluționeze de către instanțele judecătorești competente.

37. Arhivarea

37.1 Toate actele și/sau documentele, înscrisurile, datele, schitele, fotografiile, înregistrările și orice alte asemenea, precum și orice baze de date (după caz), care se află în posesia Executantului în legătură cu Contractul sau care sunt elaborate de către Executant sau de către personalul acestuia, vor fi arhivate și organizate în mod cronologic, sistematic și exact grupate în dosare, numerotate și denumite în consecință atât în format tipărit cât și în format electronic, însoțite de un opis astfel încât procesul de identificare al acestora să fie corespunzător.

37.2 Termenele de arhivare vor fi în conformitate cu legislația din România.



38. Codul de conduită

38.1 Executantul va acționa întotdeauna loial și imparțial și ca un consilier de încredere pentru achizitor conform regulilor și/sau codului de conduită al profesiei sale, precum și cu discreția necesară. Se va abține să facă afirmații publice în legătură cu serviciile prestate fără să aibă aprobarea prealabilă a Achizitorului, precum și să participe în orice activități care sunt în conflict cu obligațiile sale contractuale în raport cu acesta.

38.2 În cazul în care Executantul sau oricare din asociații săi, se oferă să dea, ori sunt de acord să ofere ori să dea, sau dau oricărei persoane, mită, bunuri în dar, facilități ori comisioane în scopul de a determina ori recompensa îndeplinirea ori neîndeplinirea oricărui act sau fapt privind contractul de servicii sau orice alt contract încheiat cu Achizitorul, ori pentru a favoriza sau defavoriza orice persoană în legătură cu contractul sau cu orice alt contract încheiat cu acesta, achizitorul poate decide încetarea contractului, fără a aduce atingere niciunui drept anterior dobândit de Executant în baza contractului.

38.3 Plățile către Executant aferente contractului vor constitui singurul venit ori beneficiu ce poate deriva din contract, și atât Executantul cât și personalul său salariat ori contractat, inclusiv conducerea sa și salariații din teritoriu, nu vor accepta niciun comision, discount, alocație, plată indirectă ori orice altă formă de retribuție în legătură cu sau pentru executarea obligațiilor din contract.

38.4 Executantul nu va avea nici un drept, direct sau indirect, la vreo, facilitate sau comision cu privire la orice bun sau procedeu brevetat sau protejat utilizate în scopurile contractului, fără aprobarea prealabilă în scris a achizitorului.

38.5 Executantul și personalul său vor respecta secretul profesional, pe perioada executării contractului, inclusiv pe perioada oricărei prelungiri a acestuia, precum și după încetarea contractului. În acest sens, cu excepția cazului în care se obține acordul scris prealabil al achizitorului, Executantul și personalul său, salariat ori contractat de acesta, incluzând conducerea și salariații din teritoriu, nu vor comunica niciodată oricărei alte persoane sau entități, nicio informație confidențială divulgată lor sau despre care au luat cunoștință și nu vor face publică nicio informație referitoare la recomandările primite în cursul sau ca rezultat al derulării serviciilor ce fac obiectul prezentului contract. Totodată, Executantul și personalul său nu vor utiliza în dauna achizitorului informațiile ce le-au fost furnizate sau rezultatul studiilor, testelor, cercetărilor desfășurate în cursul sau în scopul executării contractului.

Drept pentru care prezentele Condiții Contractuale s-au semnat astăzi, _____, la sediul Achizitorului, în (2) doua exemplare, toate cu valoare de original, cate unul pentru fiecare parte.

Achizitor
COMUNA CICLOVA ROMANA

Executant
SC _____

Primar,
Catalin Mircea GOLU

Administrator



PRIMARIA COMUNEI **CICLOVA ROMANA**
ACHIZITII PUBLICE

Str. Principala - 203
327 075 – Ciclova Romana
+40 255 575 305
primariaciclovaromana@yahoo.com