



COMUNA BREBU NOU

[ACHIZITII PUBLICE]

Adresa Str. Principala nr. 66/ localitatea Garana / Jud.Caraș-Severin
Cod postal 327051
Telefon +40 751 112 380
Fax +40 751 112 380
Email primaria.garina@yahoo.com

APROBAT
PRIMAR
Ioan BUDA

[INSTRUCTIUNI PENTRU OFERTARE]

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

**EXTINDERE ȘI AMENAJARE STRADĂ EXISTENTĂ ÎN
LOCALITATEA GĂRÂNA, COMUNA BREBU NOU**

TIP ACHIZITIE
MODALITATE DE ATRIBUIRE

LUCRARI
ACHIZITIE DIRECTA



COMUNA BREBU NOU

[ACHIZITII PUBLICE]

Adresa Str. Principala nr. 66/ localitatea Garana / Jud.Caraș-Severin
Cod postal 327051
Telefon +40 751 112 380
Fax +40 751 112 380
Email primaria.garina@yahoo.com

Sectiunea I Autoritatea contractanta

Denumire si adrese

COMUNA BREBU NOU

Cod fiscal: 3227637

Strada: Str. Principala, nr. 66

Cod postal: 327 051 Caras Severin

Garana

email: primaria.garina@yahoo.com

Telefon +40 751 112 380 Fax +40 751 112 380

Tipul autoritatii contractante

Autoritatea locală

Activitate principala

Servicii generale ale administratiilor publice

Sectiunea II Obiectul contractului

II.1 Obiectul achizitiei

II.1.1 Titlu:

EXTINDERE ȘI AMENAJARE STRADĂ EXISTENTĂ ÎN LOCALITATEA GĂRÂNA, COMUNA BREBU NOU

II.1.2 Cod CPV Principal:

45233142-6 Lucrari de reparare a drumurilor (Rev.2)

II.1.3 Tip de contract:

Lucrari – Executarea

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

EXTINDERE ȘI AMENAJARE STRADĂ EXISTENTĂ ÎN LOCALITATEA GĂRÂNA, COMUNA BREBU NOU

Cap. 4.1 – Constructii si instalatii – 263.627,83 lei fara TVA

Cap. 5.1 – Organizare de santier – 2.636,27 lei fara TVA

Total supus achizitiei 266.264,10 lei fara TVA

Valorile de mai sus sunt în conformitate cu Devizul General.

Durata de executie: 6 luni

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.

II.1.5) Valoarea totala estimata:

Valoarea estimata fara TVA : 266.264,10 lei fara TVA;

Moneda: RON



COMUNA BREBU NOU

[ACHIZITII PUBLICE]

Adresa Str. Principala nr. 66/ localitatea Garana / Jud.Caraș-Severin
Cod postal 327051
Telefon +40 751 112 380
Fax +40 751 112 380
Email primaria.garina@yahoo.com

II.1.6) Impartire in loturi:
NU

II.2 Descriere

II.2.2 Coduri CPV

Cod CPV Principal:
45233142-6 Lucrari de reparare a drumurilor (Rev.2)

II.2.3 Locul de executare

Cod NUTS: RO422 Caras Severin
Locul principal de executare: UAT Brebu Nou

II.2.4 Descrierea achizitiei publice

(natura si cantitatea lucrarilor, produselor sau serviciilor sau o mentiune privind nevoile si cerintele)
EXTINDERE ȘI AMENAJARE STRADĂ EXISTENTĂ ÎN LOCALITATEA GĂRÂNA, COMUNA
BREBU NOU

Cap. 4.1 – Constructii si instalatii	– 263.627,83 lei fara TVA
Cap. 5.1 – Organizare de santier	– 2.636,27 lei fara TVA

Total supus achizitiei 266.264,10 lei fara TVA

Valorile de mai sus sunt în conformitate cu Devizul General.

Durata de executie: 6 luni

Perioada de garantie acodata lucrarii: 36 luni

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

Durata in luni:6; Durata in zile : -

Contractul se reinnoieste: 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
Buget local

Sectiunea III Informatii juridice, economice, financiare si tehnice

III.1) CONDITII DE PARTICIPARE:

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

Ofertanții, 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 declaratia pe proprie raspundere de către ofertantul participant cu informațiile aferente situației sale.

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 cerintei:

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



COMUNA BREBU NOU

[ACHIZITII PUBLICE]

Adresa Str. Principala nr. 66/ localitatea Garana / Jud.Caraș-Severin
Cod postal 327051
Telefon +40 751 112 380
Fax +40 751 112 380
Email primaria.garina@yahoo.com

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) Depozite valorice si garantii solicitate:

III.1.2.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.

Garanția de bună execuție a contractului trebuie constituită în termen de maxim 5 zile lucrătoare de la data semnării contractului de către ambele părți. Garanția de bună execuție emisă în altă limbă decât română va fi prezentată în original și va fi însoțită de traducerea autorizată în limba română.

În situația executării garanției de bună execuție, parțial sau total, contractantul are obligația de a reîntregi garanția în cauză raportat la restul rămas de executat.

În cazul suplimentării valorii contractului pe parcursul executării acestuia, contractantul are obligația de a completa garanția în corelație cu noua valoare.

III.1.3) Legislatia aplicabila:

Legea privind achizițiile nr 98/2016

www.anap.gov.ro

Hotărârea Guvernului nr. 395/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea privind achizițiile nr. 98/2016 – cu modificările și completările ulterioare;

Alte prevederi legislative cu impact în domeniul contractului ce urmează 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



Adresa Str. Principala nr. 66/ localitatea Garana / Jud.Caraș-Severin
Cod postal 327051
Telefon +40 751 112 380
Fax +40 751 112 380
Email primaria.garina@yahoo.com

IV.4.1 Modul de prezentare al propunerii tehnice

Se va elabora propunerea tehnică în baza cerințelor prezentate în cadrul documentației de ofertare. Propunerea tehnică trebuie să îndeplinească în mod corespunzător cerințele autorității contractante.

Prezentarea unor informații ce nu au legătură cu contractul supus licitației conduc la constatarea neconformității ofertei.

Ofertantul va demonstra corespondența propunerii tehnice cu prevederile caietului de sarcini. Propunerea tehnică trebuie să demonstreze asumarea de către ofertant a tuturor cerințelor/obligățiilor prevăzute în caietul de sarcini. În cazul în care, pe parcursul îndeplinirii contractului, se constată faptul că anumite elemente ale propunerii tehnice sunt inferioare sau nu corespund cerințelor prevăzute în caietul de sarcini, prevalează prevederile caietului de sarcini. Se vor furniza orice alte informații considerate semnificative pentru evaluarea corespunzătoare a propunerii tehnice. Dacă propunerea tehnică nu satisface cerințele caietului de sarcini și a documentației de atribuire oferta va fi considerată neconformă.

Formularele care trebuie prezentate de către ofertant, sunt prezentate în Documentația de atribuire.

Ofertele care nu detaliază și asigură corelarea informațiilor solicitate în cadrul acestei cerințe cu restul prevederilor caietului de sarcini și documentației de atribuire se consideră 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. SECȚIUNEA PROPUNERE TEHNICĂ:

- a. Pentru executia lucrarilor
 - Metodologia pentru realizarea lucrarii
 - Graficul de executie al lucrarilor

2. SECȚIUNEA DECLARAȚII PROPUNERE TEHNICĂ

- a. Declarație Privind Respectarea Reglementărilor Naționale De Mediu.
- b. Declarație Privind Respectarea Reglementărilor Din Domeniul Social și Al Relațiilor De Muncă
- c. Formular declarație de acceptare a condițiilor contractuale.
- d. Declarație pe proprie răspundere privind acceptarea cerințelor beneficiarului prevăzute în documentația de atribuire
- e. Acord cu privire la prelucrarea datelor cu caracter personal
- f. Declarație privind termenul de garanție acordat – minimum 36 luni

Cerințele privind modul de prezentare al propunerii tehnice sunt obligatorii. Lipsa oricărei informații solicitate în cadrul acestei rubrici duce la respingerea ofertei ca neconformă.

Informații privind 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 conform art.51 alin.2 din Legea



COMUNA BREBU NOU

[ACHIZITII PUBLICE]

Adresa Str. Principala nr. 66/ localitatea Garana / Jud.Caraș-Severin
Cod postal 327051
Telefon +40 751 112 380
Fax +40 751 112 380
Email primaria.garina@yahoo.com

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 in SICAP.

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 cheltuiala 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 concura la formarea preturilor si implicit conduc la valoarea ofertei.

Propunerea financiara se va elabora cu respectarea evaluarilor categoriilor de lucrari/ listelor de cantități estimative prezentate în documentația de atribuire tinand seama si de eventualele raspunsuri la solicitarile de clarificari. Prețul unitar al fiecărei categorii de lucrări se va oferta în conformitate cu cerințele din Proiectul Tehnic astfel încât aceste categorii de lucrări sa fie realizate „la cheie”.

Orice neconcordanță între: documentatiile tehnice depuse, evaluari/liste de cantități si antemăsurători se vor sesiza prin solicitari de clarificare depuse in cadrul proceduri de atribuire pana in termenele specificate in continutul fisei de date si al invitatiei/anunțului de participare. Sesizarea lor in afara termenul precizat se va considera tardiva si nu va putea fi invocata de ofertantul castigator in nerespectarea conditiilor contractuale.

Orice neconcordanța între partile scrise (liste de cantitati) si partile desenate (planse) se va sesiza cu solicitari de clarificari cu respectarea termenului stabilit in fisa de date Sectiunea I .1.

Propunerea financiara va contine urmatoarele:

1. Devize, liste de cantitati, centralizatoare

Nota 1: Propunerea financiara trebuie sa se incadreze in fondurile care pot fi disponibilizate pentru indeplinirea contractului de achizitie publica



COMUNA BREBU NOU

[ACHIZITII PUBLICE]

Adresa Str. Principala nr. 66/ localitatea Garana / Jud.Caraș-Severin
Cod postal 327051
Telefon +40 751 112 380
Fax +40 751 112 380
Email primaria.garina@yahoo.com

IV.4.3 Modul de prezentare al ofertei

Oferta se depune, în plic închis sau pe email, până la termenul limita de depunere al ofertelor la:

- Sediul Primăriei Comunei Brebu Nou.
sau
- Email: primaria.garina@yahoo.com

Documentele care urmează să fie prezentate sunt:

- a. Documentele de calificare constă în:**
 - Declarații neincadrare art.164, 165, 167 din Legea nr. 98/2016
 - Declarații neincadrare art. 59, 60 din Legea nr.98/2016
 - Certificat constatator ONRC
 - Declarație de eligibilitate
- b. Propunerea tehnică**
 - Conform secțiune IV.4.1 Modul de prezentare al propunerii tehnice
- c. Propunerea financiară**
 - Conform secțiune IV.4.1 Modul de prezentare al propunerii tehnice

Ofertantul a cărui ofertă este declarată câștigătoare are obligația de a încărca în cadrul propriului catalog electronic SEAP propunerea financiară în maximum 24 de ore de la comunicarea Autorității Contractante, sub sancțiunea respingerii ofertei depuse ca inacceptabilă.

Poziția de catalog urmează să conțină următoarele detalii:

DENUMIRE ACHIZITIE

Se completează astfel: EXTINDERE ȘI AMENAJARE STRADĂ EXISTENTĂ ÎN LOCALITATEA GĂRÂNA, COMUNA BREBU NOU

DESCRIERE

Se completează astfel: CONFORM OFERTA DEPUȘA ÎN BAZA ANUNȚULUI PUBLICITAR PUBLICAT

COD CPV

45233142-6 Lucrări de reparație a drumurilor (Rev.2)

VALOARE

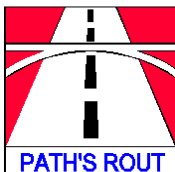
Se completează valoarea din cadrul ofertei depuse

CONDITII DE LIVRARE

Se completează astfel: Conform contract

CONDITII DE PLATA

Se completează astfel: Conform contract



SC PATH'S ROUT SRL

Tel.-fax: 0256-216933, 291052
300430 Timișoara, str. E. Zola nr.92
E-mail: secretariat@pathsrou.ro
ORC: J 35/230/1995, CUI: RO7267049
Capital social: 640.000 lei



ISOROMCERTification
SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT
ISO 9001 ISO 14001 ISO 45001
ID: C743 - M744 - SSM745 - 7267049

pr.nr. 20.056

FOAIE DE CAPĂT

Denumirea investiției: **EXTINDERE ȘI AMENAJARE STRADĂ EXISTENTĂ ÎN
LOCALITATEA GĂRÂNA, COMUNA BREBU NOU**

Faza: **PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE (P.T.E.)**

Beneficiar : **COMUNA BREBU NOU**

Amplasament : **com. Brebu Nou, sat Gărâna, CF 31164, 31115,
jud. CARAȘ-SEVERIN, în continuarea străzii
existente**

Proiectant : **S.C. PATH'S ROUT S.R.L. TIMIȘOARA**

Șef proiect,
ing. Tamaș Sergiu

- NOIEMBRIE 2021 -

COLECTIV DE ELABORARE

Şef de proiect: ing. Tamaş Sergiu

Proiectanţi de specialitate: ing. Tamaş Sergiu

ing. Dan Percec

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

FOAIE DE CAPĂT	1
COLECTIV DE ELABORARE	2
BORDEROU	3
PROGRAMUL DE CONTROL AL CALITĂȚII LUCRĂRILOR	14
EXTRAS DE MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII	16
CAIETE DE SARCINI	17
LUCRĂRI DE TERASAMENTE	17
FUNDAȚIE DIN BALAST ȘI BALAST AMESTEC OPTIMAL	35
FUNDAȚII DE PIATRĂ SPARTĂ ȘI/SAU	42
DE PIATRĂ SPARTĂ AMESTEC OPTIMAL	42
MIXTURI ASFALTICE EXECUTATE LA CALD	54
CALCULUL CANTITĂȚILOR DE LUCRĂRI	96
ANTEMĂSURĂTORI	97
BREVIAR DE CALCUL	99
DOCUMENTAȚIE ECONOMICĂ	102

B. PIESE DESENATE

1. PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ	01-D
2. PLAN DE SITUAȚIE - TRASARE	02-D
3. PROFIL LONGITUDINAL	03-D
4. PROFIL TRANSVERSAL TIP	04-D
5. PROFILURI TRANSVERSALE	05-D
6. PLAN DE SITUAȚIE MARCAJE ȘI INDICATOARE RUTIERE	06-D

I. MEMORIU TEHNIC GENERAL

CAP. 1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiție:

EXTINDERE ȘI AMENAJARE STRADĂ EXISTENTĂ ÎN LOCALITATEA GĂRÂNA, COMUNA BREBU NOU

1.2. Amplasament: **com. Brebu Nou, sat Gărâna, CF 31164, 31115, jud. CARAȘ-SEVERIN, în continuarea străzii existente**

1.3. Actul administrativ de aprobare a investiției: HCL nr....

1.4. Ordonator principal de credite: **COMUNA BREBU NOU**

1.5. Investitor: **COMUNA BREBU NOU**

1.4. Beneficiarul investiției: **COMUNEI BREBU NOU**

1.5. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție: **S.C. PATH'S ROUT S.R.L. TIMIȘOARA**

CAP.2. PREZENTAREA SCENARIULUI APROBAT ÎN CADRUL D.A.L.I.

2.1. Particularități ale amplasamentului:

a) Descrierea amplasamentului:

Localitatea Gărâna aparținătoare comunei Brebu Nou este situată în județul Caraș-Severin în partea de Nord – Est a munților Semenici. Se află la distanță de circa 36 km de Reșița și la o altitudine de circa 1.000 de m.

b) Topografia

La ora actuală traseul străzii existente secundare, pornește din strada principală a loc. Gărâna (hanul „La Răscruce”), a fost reabilitată recent pe lungimea de 200 m. În continuare, traseul străzii continuă până în drumul județean DJ 582, acest sector (L=268 m) fiind într-o stare tehnică foarte rea (drum de pământ), cu numeroase defecțiuni de tipul gropilor, denivelărilor, fâgașelor, fiind impropriu pentru desfășurarea circulației în condiții normale de siguranță, confort și impact asupra mediului.

c) Clima și fenomenele naturale specifice

Clima este de tip continental-moderat cu influențe mediteraneene pe timpul verii. Temperatura medie anuală variază în funcție de altitudine, înregistrându-se astfel 10-11 grade Celsius în zona deluroasă și de câmpie și 4-9 grade Celsius la munte. Precipitațiile cresc de la 700 mm/mp în zonele joase la 1400 mm/mp în munții Țarcu și Godeanu.

d) Geologia și seismicitatea

Din punct de vedere geografic, în județul Caraș-Severin se află toate cele trei trepte clasice, predominând relieful muntos care ocupă 65% din teritoriu, fiind reprezentat de munții Banatului, Munții Țarcu, Munții Godeanu și Munții Cernei. De aceea el poate fi considerat ca

fiind un județ de munte. Relieful muntos crește în altitudine de la vest spre vest, culminând în Munții Godeanului, cu înălțimile lor de 1600-2200 m, se ridică cu mult deasupra părții sudice a Munților Poiana Ruscă și a Munților Semenici, Almăjului, Locvei, Aninei și Dognecei, care au înălțimi cuprinse între 600-1400 m. Acești munți sunt separați de culoarele de depresionare Bistra și Timiș-Cerna. Spre vest se întind dealurile Oraviței, Doclinului și Sacoș-Zăguzeni, precum și o porțiune restrânsă a Câmpiei Banatului. Cea mai mică altitudine a județului se găsește în zona localității Drencova, fiind de cca 76 m, iar maximul se înregistrează în Vârful Gugu din munții Godeanu la 2.291 m.

Conform Codului de proiectare seismică P100/1-2013, accelerația terenului pentru proiectare este $a_g=0,15$ g, iar perioada de colț este $T_c=0,70$ sec.

e) *Devierile și protejările de utilități aferente: nu e cazul*

f) *Sursele de apă, energie, utilități pentru lucrările definitive și provizorii: nu sunt necesare*

g) *Căi de acces permanente:*

Căile de acces la lucrările proiectate sunt DJ 582 și străzile existente din localitatea Gârâna. Accesul la lucrările proiectate se va face din drumul județean DJ 582 la km 35+900 partea stângă.

h) *Căi de acces provizorii:*

Pentru realizarea lucrării nu s-au prevăzut căi de acces provizorii, lucrările urmând a se executa sub circulație cu luarea tuturor măsurilor de protecția muncii și siguranța circulației conform Ordinul comun M.I.+M.T. nr. 1112+411/2000.

2.2. Soluția tehnică a proiectului

Prezenta documentație, întocmită în faza de proiect tehnic de execuție, tratează lucrările de extindere și amenajare a străzii secundare existente ($L=268$ m) situate pe teritoriul administrativ al Comunei Gârâna, jud. Caraș-Severin.

Proiectul tehnic de execuție se supune procedurii de verificare la cerințele **A4, B2, D** privind rezistența și stabilitatea, siguranța în exploatare, igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului de către verificator atestat.

Soluțiile constructive adoptate prin proiect corespund normelor și standardelor în vigoare:

- **HG 261/94 și 766/97** –Anexa 2,3 care încadrează lucrările în categoria **C** de importanță privind asigurarea calității;
- **HG 273/1994** - Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora
- **Ordinul MT nr. 43/1998** - privind clasificarea tehnică a drumurilor, **clasa IV**
- **ORDIN MT nr. 45/1998** - Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor;
- **Ordinul comun MI+MT nr. 1112+411/2000** - "Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație, în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea"
- **AND 550-99** - Normativ pentru dimensionarea structurilor bituminoase de ranforsare a sistemelor rutiere suple și semirigide;
- **AND 591-2005** - Catalog de sisteme de protecție pentru siguranța circulației la drumuri și autostrăzi;

- **AND 593-2006** - Normativ pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi;
- **AND 605-2013** - Lucrări de drumuri. Mixturi asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectare, prepararea și punerea în operă;
- **STAS 863-85** - Elemente geometrice ale traseelor;
- **STAS 1598/1,2 - 89** - Încadrarea îmbrăcăminților la lucrări de construcții noi și modernizări de drumuri;
- **STAS 1709/1,2 – 90** - Acțiunea fenomenului de îngheț-dezheț la lucrări de drumuri;
- **SR 1848/1,2,3-7-2015** - Semnalizare rutieră.
- **STAS 2900-89** - Lățimea drumurilor;
- **STAS 2914 – 84** - Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate;
- **STAS 2924/91** – Gabarite pentru poduri;
- **STAS 5088 - 75** – Lucrări de artă.Hidroizolații;
- **STAS 6400 – 84** - Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate;
- **STAS 8877-1,2/2007** - Emulsii bituminoase cationice cu rupere rapidă pentru lucrările de drumuri;
- **STAS 9824/3 – 74** - Măsurători terestre. Trasarea pe teren a drumurilor publice proiectate;
- **STAS 10144/4 – 1995** - Amenajarea intersecțiilor pe străzi.Clasificare și prescripții de proiectare;
- **STAS 10796/1 – 77** - Lucrări de drumuri. Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor. Prescripții generale de proiectare;
- **STAS 10796/2 – 79** - Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor-rigole, șanțuri și casiuri;
- **SR EN 12620-2008** - Agregate pentru beton;
- **SR EN 13043-2003** - Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor, utilizate la construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic;
- **SR EN 13108-1/21-2008** - Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Betoane asfaltice;
- **SR EN 13242-2008** - Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în lucrări de inginerie civilă și în construcția de drumuri;
- **SR ENV 13282-2013** - Lianți hidraulici rutieri. Compoziție, specificații și criterii de conformitate;
- **PD 177-2001**-Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide;
- **P 19-2003** – Normativ privind adaptarea pe teren a proiectelor tip de podețe pentru drumuri;
- **P 130-99** - Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor;
- **PD 95-2002** – Normativ privind proiectarea hidraulică a podurilor;
- **NP 115-2004** - Normativ privind proiectarea infrastructurilor de beton și beton armat pentru poduri;
- **NE 012/1,2 -2008** - Normativ pt producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat;

La amenajarea străzii se vor respecta prevederile Legii nr. 10/1995, cu modificările și completările ulterioare, republicată în MO nr. 765/30.IX.2016, privind cerințele de calitate obligatorii. Execuția lucrărilor se va asigura numai cu societăți specializate, cu personal calificat și instruit pentru aceste genuri de lucrări.

Responsabilul tehnic cu execuția, atestat, și controlul intern de calitate al executantului vor asigura respectarea prevederilor proiectului și caietelor de sarcini, iar beneficiarul v-a asigura verificarea lucrărilor executate prin inspectori (diriginți) de șantier autorizați în conformitate cu prevederile HG nr. 925/1995 modificată prin HGR nr. 742/13.09.2018.

a) Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului

În conformitate cu Legea 10/1995, privind calitatea în construcții și H.G. 261/1994, Anexa 3: Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, lucrarea se încadrează în următorii parametri și condiții de calitate, rezistență, stabilitate și siguranță în exploatare:

- **Categoria C** de importanță. Construcții de importanță normală;
- **Clasa III-a** de importanță;
- viteza de proiectare : 25 km/h
- clasa de trafic : ușor
- clase de expunere : **XC2, XF1**.
- Categoria **A4, B2, D** de rezistență și stabilitate, siguranță în exploatare, igiena, sănătatea oamenilor și protecția mediului.

Elementele caracteristice a investiției propuse sunt următoarele:

- lungimea traseului: 268 m;
- lățime parte carosabilă: 4,0 m;
- lățime platformă: 5,0 m;
- lățime acostamente: 2x0,50 m;
- panta transversală în aliniament pentru partea carosabilă: 2,5 %;
- panta transversală a acostamentelor: 4,0%;
- sistem rutier nerigid;
- șanțuri și rigole pentru colectarea și evacuarea apelor;

b) Varianta constructivă de realizare

Strada propusă a se amenaja are un caracter de deservire locală și face parte din rețeaua stradală a comunei. Strada e clasificată ca stradă rurală secundară.

Propunerea de amenajare a străzii constă în executarea următoarelor lucrări mai importante:

- lucrări de terasamente (săpătură casetă drum, umpluturi locale);
- așternerea straturilor de fundație din balast și piatră spartă;
- așternerea îmbrăcăminții bituminoase;
- amenajarea șanțurilor și rigolelor pereate cu beton C25/30;
- lucrări de siguranța circulației (marcaje și indicatoare rutiere);

Structura rutieră

Structura rutieră adoptată, dimensionată la un trafic de intensitate redusă (trafic de deservire locală) va fi alcătuită din:

- 6 cm strat de uzură din beton asfaltic tip B.A.P.C.16 conform SR EN 13108-1;
- 20 cm strat superior de fundație din piatră spartă conform SR EN 13242;
- 30 cm strat inferior de fundație din balast conform SR EN 13242;

Șanțuri și rigole

Datorită pantelor mari din profilul longitudinal, șanțurile (L=173 m) pentru scurgerea apelor se vor perea cu 10 cm beton C25/30 așezat pe 5 cm nisip, iar rigolele de acostament (L=40 m) se vor perea cu 15 cm beton C25/30 așezat pe 5 cm nisip

c) Trasarea lucrărilor

Coordonatele traseului, în sistem STEREO,70 începe din intersecția cu DJ 582 la km 35+900 în punctul A de coordonate: X(E): 272462,792, Y(N): 417319.994 și se termină la partea carosabilă amenajată recent a străzii secundare existente, în punctul B de coordonate X(E): 272459.908, Y(N): 417540.285 STEREO '70. Coordonatele de trasare a picheților drumului se regăsesc în planșa de trasare atașată.

d) Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier

Protejarea lucrărilor executate cade în sarcina constructorului, care va lua măsuri de amenajare a unui spațiu de depozitare a materialelor, precum și paza acestora prin organizarea de șantier pe care o va face în apropierea lucrării.

Caietele de sarcini cuprinse în domunțație prevăd toate etapele în care este necesară protejarea lucrărilor de execuție și a materialelor din șantier. În organizarea de șantier vor fi construite incinte și platforme de depozitare acoperite, destinate special pentru protejarea materialelor.

Toate materialele se vor pune în operă numai după verificarea de către conducătorul tehnic al lucrării, a corespondenței lor cu prevederile și specificațiile din standardele în vigoare. Verificările se fac pe baza documentelor care însoțesc materialele la livrare, prin examinare vizuală și prin încercări de laborator făcute prin sondaj. Se vor verifica dimensiunile, marca, clasa și calitatea în funcție de condițiile tehnice cerute pentru fiecare material.

Proiectul nu permite utilizarea gudroanelor și altor materiale poluante cu efecte nocive asupra mediului înconjurător.

Materialele și utilajele de execuție vor fi cele agrementate conform normelor tehnice naționale, precum și legislației și standardelor armonizate cu legislația Uniunii Europene în spiritul Legii nr. 10/1995 și HGR 766/1997.

e) Organizarea de șantier

În funcție de natura juridică a terenului, amplasarea organizării de șantier va fii stabilită de beneficiar împreună cu antreprenorul general și va cuprinde dotările necesare lucrărilor de organizare.

Dotările minimale ale Organizării de șantier va cuprinde: 2 containere(birouri, vestiar), 2 toalete ecologice, platforme depozitare materiale necesare realizării investiției.

În cadrul organizării de șantier nu se vor amenaja locuri de depozitare pentru materialele rezultate din demolări ci se vor transporta și depozita la bazele executantului.

Materialele se vor aduce pe șantier numai pe măsura punerii lor în operă. La executarea lucrărilor pe șantier se vor respecta toate prevederile legale din actele normative, STAS-uri, decrete și legi pentru fiecare gen de lucrare, conform caietelor de sarcini. În cadrul activității de organizare se vor lua măsuri deosebite privind siguranța circulației rutiere în zonă prin semnalizări și dirijări necesare preîntâmpinării oricărui accident.

Întocmit,
ing. Tamaș Sergiu

II. MEMORIU TEHNIC DE SPECIALITATE

Prezenta documentație, întocmită în faza de proiect tehnic de execuție, tratează lucrările de extindere și amenajare a străzii secundare existente (L=268 m) situate pe teritoriul administrativ al Comunei Gărbăna, jud. Caraș-Severin .

Proiectul tehnic de execuție se supune procedurii de verificare la cerințele **A4, B2, D** privind rezistența și stabilitatea, siguranța în exploatare, igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului de către verificator atestat.

II.1. SITUAȚIA EXISTENTĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

Din punct de vedere al stării tehnice a infrastructurii stradale existente se disting următoarele disfuncționalități mai importante:

- elementele geometrice neconforme normelor tehnice pentru străzi rurale cu funcțiunea de deservire locală;
- lipsa unei structuri rutiere care să asigure o suprafață carosabilă fără denivelări care să asigure atât o fluentă a traficului local cât și reducerea efectelor negative generate din trafic asupra mediului și sănătății locuitorilor (noxe , praf, zgomot, trepidații, etc.).
- intersecții neamenajate privind siguranța circulației (lipsa marcajelor rutiere, a indicatoarelor de circulație, treceri de pietoni, etc.);
- dispozitive pentru scurgerea apelor meteorice lipsă;

Situația existentă nu asigură condițiile minime necesare desfășurării deplasărilor auto în condiții optime de confort, siguranță și securitate.

Modul de desfășurare al traficului de deservire locală conduce și la emanații negative suplimentare privind protecția mediului și implicit cu efecte negative asupra sănătății populației.

Din aceste condiții, lucrările amenajare a străzii sunt necesare și oportune, încadrându-se și în strategiile administrației locale de îmbunătățire a serviciilor publice de deservire a locatarilor.

II.2. SITUAȚIA PROIECTATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

Traseul în plan

Traseul în plan al drumului proiectat (L=268 m) urmărește traseul drumului din pământ existent neamenajat, de la intersecția cu drumul județean DJ 582 km 35+900 și până la partea carosabilă (amenajată recent) a străzii secundare din localitatea Gărbăna.

Profilul longitudinal

În profil longitudinal drumul proiectat va avea pante relativ mari (9%-12%) urmărind cotele terenului natural, în rambleu de cca 30-40 cm.

La proiectarea liniei roșii s-a ținut cont de cotele terenului natural existent, de ale străzii secundare existente și ale drumului județean.

Elementele geometrice în plan vertical (pas de proiectare, racorduri, etc.) corespund unei viteze de proiectare de 25 km/ h.

Pentru execuție, se vor utiliza reperii de nivelment specificați în planul topografic.

Profilul transversal

În profil transversal, platforma drumului proiectat va avea 5,00 m lăţime, din care 4,00 m parte carosabilă, mărginită de 2x0,50 acostamente pietruite.

Structura rutieră

Structura rutieră adoptată, dimensionată la un trafic de intensitate redusă (trafic de deservire locală) este alcătuită din:

- 6 cm strat de uzură din beton asfaltic tip B.A.P.C.16 conform SR EN 13108-1
- 20 cm strat superior de fundaţie din piatră spartă conform SR EN 13242;
- 30 cm strat inferior de fundaţie din balast conform SR EN 13242;

Şanţuri şi rigole

Datorită pantelor mari din profilul longitudinal, şanţurile (L=173 m) pentru scurgerea apelor se vor perea cu 10 cm beton C25/30 aşezat pe 5 cm nisip, iar rigolele de acostament (L=40 m) se vor perea cu 15 cm beton C25/30 aşezat pe 5 cm nisip

Caracteristici tehnice şi parametri specifici

- categoria de importanţă	:	C
- clasa de importanţă	:	III
- lungime stradă:	:	268 m
- lăţime platforma	:	5,00 m
- lăţime parte carosabilă	:	4,00 m
- suprafaţa carosabilă	:	1132 mp
- lungime şanţuri	:	163 m

II.3. TEHNOLOGIA DE EXECUŢIE

Executarea lucrărilor se va face numai de către un antreprenor specializat şi atestat tehnic pentru acest gen de lucrări.

Procesul tehnologic, cât şi toate lucrările care urmează a se executa, vor respecta prevederile "Caietelor de sarcini" şi planşelor anexate.

II.4. MĂSURAREA LUCRĂRILOR

Calculul cantităţilor de lucrări s-a efectuat pe baza pieselor desenate, extraselor de materiale şi a indicatorilor de norme de deviz pentru lucrările de C+M aferente.

II.5. ORGANIZAREA EXECUŢIEI

Organizarea de şantier (amplasarea de barăci pentru scule, depozite mici de materiale) se va face în locuri stabilite de comun acord executant-beneficiar. Prepararea semifabricatelor se va face în instalaţii centralizate, autorizate în acest scop, transportul lor pe şantier făcându-se numai pe măsura punerii lor în operă.

Materialele de masă se vor aproviziona la baza de producţie a executantului şi se vor aduce la lucrare numai pe măsura punerii lor în operă. Se interzice depozitarea lor pe zonele verzi.

Se interzice deversarea apelor uzate în canalele sau depresiunile naturale existente în zonă. Grupurile sanitare vor fi de tip ecologic.

Întocmirea proiectului de execuție pentru organizarea de șantier cade în sarcina executantului. În cadrul acestei documentații se vor prevedea și măsurile pentru protecția muncii, siguranța circulației și de PSI pentru perioada execuției lucrărilor.

La execuția lucrărilor se vor respecta toate prevederile cuprinse în caietele de sarcini anexate prezentei documentații. Organizarea de șantier locală (platforme de depozitare, de asamblare și tensionare, etc) se propune a se face pe amplasament fără a afecta proprietățile particulare limitrofe existente.

II.6. PROTECȚIA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR

În cadrul lucrărilor de organizare de șantier se va realiza obligatoriu câte un grup sanitar pentru muncitori.

Se interzice depozitarea materialelor pe zonele verzi existente, adiacente drumului care se reface. De asemenea, se interzice circulația autovehiculelor de șantier peste spațiile verzi și alte terenuri, cu excepția celor destinate pentru organizarea de șantier.

Materialele rezultate din demolări, săpături, etc. se vor transporta și depozita în locuri special amenajate și pentru care s-au obținut toate avizele și acordurile organelor locale abilitate.

Curățenia pe șantier se va asigura prin grija executantului și va fi controlată de beneficiar prin intermediul dirigintelui de șantier.

După terminarea lucrărilor terenul și zonele adiacente se vor elibera de toate resturile de materiale neutilizate. Suprafața de teren afectată organizării de șantier va fi reamenajată (îmierbări, etc.), aducându-se la parametri inițiali.

II.7. CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Controlul calității lucrărilor se va face prin grija beneficiarului, cu respectarea prevederilor legale cuprinse în standarde, norme, instrucțiuni tehnice, etc., specificate în Caietele de sarcini care însoțesc prezenta documentație.

Calitatea materialelor și a prefabricatelor puse în operă va fi atestată prin buletine de calitate care însoțesc materialele livrate de alți furnizori. În cazul utilizării unor materiale din surse locale, se vor face în mod obligatoriu analize de laborator pentru stabilirea calității acestor materiale. Analizele se vor face obligatoriu într-un laborator de specialitate autorizat.

Semifabricatele preparate în bazele de producție ale executantului sau ale altor furnizori de specialitate vor fi verificate din punct de vedere al calității în laboratorul de șantier sau în laboratorul furnizorului respectiv.

Se interzice punerea în operă a materialelor sau a semifabricatelor care nu corespund din punct de vedere calitativ.

Controlul calității execuției lucrărilor se va face de către beneficiar prin intermediul unui diriginte de șantier de specialitate. Fazele de execuție supuse în mod obligatoriu controlului, precum și actele ce se vor întocmi în vederea atestării calității lucrărilor executate, sunt prezentate în "Programul de control" anexat prezentei documentații. La controlul calității execuției se vor face toate verificările prevăzute în Caietele de sarcini care însoțesc prezenta documentație și care fac parte integrantă din proiect.

Controlul calității lucrărilor se va face permanent, pe faze de execuție și categorii de lucrări conform Normativului C56-85. Se vor respecta prevederile Legii nr. 10/1995, Dispoziția ISC nr.15/2003 privind recepția calitativă a lucrărilor, cu privire la stabilirea fazelor

determinante pentru asigurarea rezistenței, durabilității și siguranței în exploatare a lucrărilor proiectate.

La recepția lucrărilor, comisia de recepție va examina lucrările față de prevederile proiectului privind condițiile tehnice și de calitate ale execuției, precum și constatările consemnate în cursul execuției de către organele de control, beneficiar, proiectant, diriginte, etc.

Recepția finală va avea loc după expirarea perioadei de garanție și se va face în condițiile respectării prevederilor legale în vigoare, precum și a prevederilor din Caietele de sarcini.

II.8. CONCLUZII

Prin executarea lucrărilor prevăzute în prezenta documentație se estimează o durată de exploatare normată de 12 ani în condiții de exploatare și întreținere curentă asigurate conform normelor legale.

Executantul și beneficiarul lucrării au obligația de a respecta, pe perioada executării și a exploatării obiectivului, toate normele și normativele în vigoare privind protecția muncii, siguranța circulației și P.S.I.

Întocmit,
ing. Tamaș Sergiu

VIZAT,
Inspectoratul Regional în Construcții Vest
Inspectoratul Județean în Construcții Caraș-Severin

PROGRAMUL DE CONTROL AL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Investiția: **EXTINDERE ȘI AMENAJARE STRADĂ EXISTENTĂ ÎN LOCALITATEA GĂRÂNA, COMUNA BREBU NOU**
 Obiectul supus controlului: **LUCRĂRI RUTIERE**
 Beneficiar : **COMUNA BREBU NOU**
 Proiectant general: **PATH'S ROUT S.R.L. Timișoara**
 Executant :

În conformitate cu :

Legea nr. 10/1995 – “Legea privind calitatea în construcții”;
 C56-2014, C56-85 – Normativ privind verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente;
 HG 925/1995 privind aprobarea Regulamentului de verificare și expertiza tehnică de calitate a proiectelor, a execuției construcțiilor, completate cu Îndrumătorul de aplicare MLPAT nr. 77/N/1996;
 HG 492/2018 referitor la Regulamentul privind controlul de stat în construcții;
 HG 273/1994 privind Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente;
 OG nr. 63/2001 privind înființarea Inspectoratului de Stat în Construcții;
 HG 766/1997 referitor la Hotărârea pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;
 HG 51/1996 privind Regulamentul de recepție a lucrărilor de montaj utilaje, instalații tehnologice și a punerii în funcțiune a capacităților de producție;

se stabilesc următoarele faze de lucrări supuse controlului:

Nr. Crt.	Faza din lucrare supusă controlului	Participă la control	Doc. de atestare a controlului
LUCRĂRI RUTIERE			
I. LA PRELUAREA AMPLASAMENTULUI			
1.	Predare, primire amplasament	B, E, P	P.V.R.
II. INFRASTRUCTURA DRUM			
1.	Trasare lucrări	B, E, P	P.V.
2.	Verificare cote și natura terenului de fundare	B, E, P	P.V.L.A.
3.	Verificare grad compactare teren de fundare	B, E, P	P.V.L.A.
III. SUPRASTRUCTURA DRUM			
1.	Verificare fundație balast	B, E, P	P.V.L.A.
2.	Verificare fundație piatră spartă	B, E, P	P.V.L.A.
3.	Verificare îmbrăcăminte asfaltică	B, E, P	P.V.R.
IV. RECEPȚII			
1.	Recepție la terminarea lucrărilor	B, E, P, I	P.V.R.-T.L.
2.	Recepție finală	B, E, P	P.V.R.

NOTAȚII

B – beneficiar, E – executant, P – proiectant, I - inspector în construcții

S.C. PATH'S ROUT S.R.L. TIMIȘOARA, STR. E. ZOLA NR.92, TEL./FAX 0256216933, 0256291052

P.V. - proces verbal
P.V.R. - proces verbal de recepție
P.V.C. – proces verbal de control
P.V.L.A. - proces verbal de lucrări ascunse
P.V.R- T.L. - proces verbal de recepție la terminarea lucrărilor

NOTĂ:

Conform reglementărilor în vigoare, executantul și beneficiarul are obligația de a anunța, cu cel puțin 5 zile înaintea fazei determinante pe cei care trebuie să participe la realizarea controlului și întocmirea actelor.

Beneficiarul va lua toate măsurile pentru aducerea la îndeplinire a obligațiilor ce-i revin conform Legii 10-1995.

Un exemplar din prezentul program și actele mai sus menționate, precum și proiectul se vor anexa la Cartea tehnică a construcției.

BENEFICIAR,

COMUNA BREBU NOU

PROIECTANT,

PATH' S ROUT S.R.L.
Timișoara

CONSTRUCTOR,

ing. Sergiu TAMAȘ

EXTRAS DE MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII

Nr. crt.	Denumirea măsurii	Fond necesar		Prescripții
		Cuprins în deviz	Cuprins separat	
1	Instructajul personalului muncitor înainte de începerea lucrărilor	Da	—	Norme de protecția muncii în activ. C+M, MCInd. Art. 2.1-2.5
2	Împrejmuire zone periculoase, balustrade pentru goluri și podeste	Da	—	Idem, art. 2.3-2.7
3	Mijloace și dispozitive pentru manipulare pe verticală	Da	—	Idem, art. 2.18-2.23 Art.3.1.1-3.1.6
4	Dotare cu echipament de protecție a personalului	Da	—	Idem, art. 2.28
5	Panouri cu afișe avertizoare	Da	—	Idem, art. 2.6
6	Executarea lucrărilor la înălțime	Da	—	Idem, art. 2.28
7	Schele și eșafodaje. Podine de lucru	Da	—	Idem, art. 3.1.1; 2.1.9-2.1.10; 3.33-15
8	Construcții pentru depozitarea materialelor	Da	—	Idem, art. 3.8.1-3.8.9
9	Echipament de protecție la personalul muncitor	Da	—	Idem, art. 2.28
10	Indicatoare vizibile atât ziua cât și noaptea	Da	—	Idem, art. 2.6
11	Îngrădirea golurilor din pereți sau aflate la înălțime	Da	—	Idem, art. 2.12
12	Legarea la pământ a utilajului electric	Da	—	Idem, art. 2.25
13	Iluminarea locurilor periculoase pe timp de noapte	Da	—	Idem, art. 2.26, art. 2.31
14	Scule, dispozitive, utilaje	Da	—	Idem, art. 2.32, 2.33, 3.3.44
15	Podete, balustrade, plăci de trecere, scări	-	Da	Idem, art. 3.1.7
16	Dotarea punctelor de lucru și a depozitelor și încăperilor cu gură de apă și pichete	Da	—	Idem, art. 3.3.2.1; 3.3.2.4
17	Mijloace de protecție electroizolante	Da	—	Idem, art. 3.3.4.3
18	Panouri și paravane mobile Împrejmuiiri mobile Semnalizări mobile	Da	—	Idem, art. 3.3.4.3
19	Instalații pentru paratrăsnet la schele, clădiri sau obiecte	Da	—	Idem, art. 2.2.1.4

NOTĂ : Prezentul extras de măsuri nu este limitativ urmând a fi completat și cu alte măsuri ce se vor găsi necesare de către executantul și beneficiarul lucrării în funcție de situația locală specifică lucrărilor.

Întocmit,

Ing. Tamaș Sergiu

CAIET DE SARCINI

LUCRĂRI DE TERASAMENTE

CAPITOLUL I

GENERALITĂȚI

ART.1. DOMENIU DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini se aplică la executarea terasamentelor pentru modernizarea, construcția și reconstrucția drumurilor publice. El cuprinde condițiile tehnice comune ce trebuie să fie îndeplinite la executarea debleurilor, rambleurilor, transporturilor, compactarea, nivelarea și finisarea lucrărilor, controlul calității și condițiile de recepție.

ART.2. PREVEDERI GENERALE

2.1 La executarea terasamentelor se vor respecta prevederile din STAS 2914-84 și alte standarde și normative în vigoare, la data execuției, în măsura în care acestea completează și nu contravin prezentului caiet de sarcini.

2.2. Antreprenorul va asigura prin mijloace proprii sau prin colaborare cu alte unități de specialitate, efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

2.3. Antreprenorul este obligat să efectueze, la cererea beneficiarului, și alte verificări suplimentare față de prevederile prezentului caiet de sarcini.

2.4. Antreprenorul este obligat să asigure adoptarea măsurilor tehnologice și organizatorice care să conducă la respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

2.5. Antreprenorul este obligat să țină evidența zilnică a terasamentelor executate, cu rezultatele testelor și a celorlalte cerințe.

2.6. În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini Beneficiarul poate dispune întreruperea execuției lucrărilor și luarea măsurilor care se impun, pe cheltuiala Antreprenorului.

CAPITOLUL II

MATERIALE FOLOSITE

ART.3. PĂMÂNT VEGETAL

Pentru acoperirea suprafețelor ce urmează a fi însămânțate sau plantate se folosește pământ vegetal rezultat de la curățirea terenului și cel adus de pe alte suprafețe locale de teren, cu pământ vegetal corespunzător.

ART.4. PĂMÂNTURI PENTRU TERASAMENTE

4.1. Identificarea și clasificarea pământurilor pentru terasamente este făcută conform SR EN ISO 14688/1,2 iar categoriile și tipurile de pământuri care se folosesc la executarea terasamentelor sunt date de STAS 2914-84 în tabelele 1.a. și 1.b

4.2. Pământurile clasificate ca foarte bune pot fi folosite în orice condiții climatice și hidrologice, la orice înălțime de terasament, fără a se lua măsuri speciale.

4.3. Pământurile clasificate ca bune pot fi de asemenea utilizate în orice condiții climaterice, hidrologice și la orice înălțime de terasament, compactarea lor necesitând o tehnologie adecvată.

4.4. Pământurile prăfoase și argiloase, clasificate ca mediocre în cazul când condițiile hidrologice locale sunt mediocre și nefavorabile, vor fi folosite numai cu respectarea prevederilor STAS 1709/1,2,3 privind acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrări de drum.

4.5. În cazul terasamentelor în debleu sau la nivelul terenului, executate în pământuri rele sau foarte rele (vezi tabelul 1b) sau a celor cu densitate în stare uscată compactată mai mică de 1,5 g/cmc, vor fi înlocuite cu pământuri de calitate satisfăcătoare sau vor fi stabilizate mecanic sau cu lianți (var, cenușă de furnal, etc.). Înlocuirea sau stabilizarea se vor face pe toată lățimea platformei, la o adâncime de minimum 20 cm în cazul pământurilor rele și de minimum 50 cm în cazul pământurilor foarte rele sau pentru soluri cu densitate în stare uscată compactată mai mică de 1,5 g/cmc. Adâncimea se va considera sub nivelul patului drumului și se va stabili în funcție de condițiile locale concrete, de către Inginer.

Pentru pământurile argiloase, simbolul 4d, se recomandă fie înlocuirea, fie stabilizarea lor cu var, var-ciment, stabilizatori chimici, etc. pe o grosime de minimum 15 cm, sau când pământul din patul drumului are umiditatea relativă $W_o > 0,55$ se va executa un strat de separație din geotextil, rezistent și permeabil.

$$W_o = \frac{W - \text{umiditate naturală}}{W_L - \text{limita de curgere}}$$

4.6. Realizarea terasamentelor în rambleu, în care se utilizează pământuri simbol 4d (anorganice) și 4e (cu materii organice peste 5%) a căror calitate conform tabelului 1b este rea, este necesar ca alegerea soluției de punere în operă și eventualele măsuri de îmbunătățire să fie fundamentate cu probe de laborator pe considerente tehnico-economice.

4.7. Nu se vor utiliza în ramblee pământurile organice, mături, nămoluri, pământurile turboase și vegetale, pământurile cu consistentă redusă (care au indicii de consistentă sub 0,75%), precum și pământurile cu conținut mai mare de 5% de săruri solubile în apă. Nu se vor introduce în umpluturi, bulgări de pământ înghețat sau cu conținut de materii organice în putrefacție (brazde, frunziș, rădăcini, crengi, etc.).

ART.5. APA DE COMPACTARE

5.1. Apa necesară compactării rambleurilor nu trebuie să fie murdară și nu trebuie să conțină materii organice în suspensie.

5.2. Apa sălcie va putea fi folosită cu acordul proiectantului, cu excepția compactării terasamentelor din spatele lucrărilor de artă.

5.3. Eventuala adăugare a unor produse, destinate să faciliteze compactarea nu se va face decât cu aprobarea Beneficiarului, aprobare care va preciza și modalitățile de utilizare.

ART.6. PĂMÂNTURI PENTRU STRATURI DE PROTECȚIE

Pământurile care se vor folosi la realizarea straturilor de protecție a rambleurilor erodabile trebuie să aibă calitățile pământurilor care se admit la realizarea rambleurilor, fiind excluse nisipurile și pietrisurile aluvionare. Aceste pământuri nu trebuie să aibă elemente cu dimensiuni mai mari de 100 mm.

ART.7. VERIFICAREA CALITĂȚII PĂMÂNTURILOR

7.1. Verificarea calității pământului constă în determinarea principalelor caracteristici ale acestuia, prevăzute în tabelul 2.

Tabel 2

Nr. crt	Caracteristici care se verifică	Frecvente minime	Metode de determinare conform STAS
1	Granulozitate	În funcție de eterogenitatea pământului utilizat, însă cel puțin o determinare la 5000 m ³ . La terenul natural sub rambleu, cel puțin o determinare la fiecare 5000 m ³ . La deblee, cel puțin o determinare, la fiecare 2500 m de drum	1913/5-85
2	Limita de plasticitate		1913/4 -86
3	Umflare liberă		
4	Sensibilitate la îngheț, dezgheț		1913/12 -88 14688-2:2005
5	Caracteristicile de compactare prin încercarea Proctor normală	Pentru pământurile folosite în rambleurile din spatele zidurilor și pământurile folosite	1913/13-83
6	Umiditatea	Zilnic sau la fiecare 500 mc	1913/1-82

7.2. Laboratorul Antreprenorului va avea un registru cu rezultatele tuturor determinărilor de laborator.

CAPITOLUL III

EXECUTAREA TERASAMENTELOR

ART.8. PICHETAJUL LUCRĂRILOR

8.1. De regulă, la pichetarea axei traseului sunt materializate pe teren toate punctele importante ale traseului prin picheti cu martori, iar vârfurile de unghi prin borne de beton legați de reperi amplasați în afara amprizei drumului. Pichetajul este însoțit și de o rețea de reperi de nivelment stabili, din borne de beton, amplasați în afara zonei drumului, cel puțin câte doi reperi pe km.

8.2. În cazul când documentația este întocmită pe planuri fotogrametrice, traseul drumului proiectat nu este materializat pe teren. Materializarea lui urmează să se facă la începerea lucrărilor de execuție pe baza planului de situație, a listei cu coordonate pentru vârfurile de unghi și a reperilor de pe teren.

8.3. Înainte de începerea lucrărilor de terasamente Antreprenorul, pe cheltuiala sa, trece la restabilirea și completarea pichetajului în cazul situației arătate la pct.8.1. sau la executarea pichetajului complet nou în cazul situației de la pct.8.2. În ambele cazuri trebuie să se facă o pichetare detaliată a profilurilor transversale, la o distanță maximă între acestea de 30 m în aliniament și de 20 m în curbe.

Pichetii implantați în cadrul pichetajului complementar vor fi legați, în plan și în profil în lung, de aceiași reperi ca și pichetii din pichetajul inițial.

8.4. Odată cu definitivarea pichetajului, în afară de axa drumului, Antreprenorul va materializa prin țărși și sabloane următoarele:

- înălțimea umpluturii sau adâncimea săpăturii în ax, de-a lungul axului drumului;
- punctele de intersecții ale taluzurilor cu terenul natural (ampriza);
- înclinarea taluzelor.

8.5. Antreprenorul este răspunzător de buna conservare a tuturor pichetilor si reperilor si are obligatia de a-i restabili sau de a-l reamplasa dacă este necesar.

8.6. Cu ocazia efectuării pichetajului vor fi identificate si toate instalatiile subterane si aeriene, aflate în ampriza lucrărilor în vederea mutării sau protejării acestora.

ART.9. LUCRĂRI PREGĂTITOARE

9.1. Înainte de începerea lucrărilor de terasamente se execută următoarele lucrări pregătitoare în limita zonei expropriate:

- defrisări;
- curățirea terenului de resturi vegetale si buruieni;
- decaparea si depozitarea pământului vegetal;
- asanarea zonei drumului prin îndepărtarea apelor de suprafață si adâncime;
- demolarea constructiilor existente.

9.2. Antreprenorul trebuie să execute în mod obligatoriu tăierea arborilor, pomilor si arbustilor, să scoată rădăcinile si buturugile, inclusiv transportul materialului lemnos rezultat, în caz că este necesar, în conformitate cu legislatia în vigoare.

Scoaterea buturugilor si rădăcinilor se face obligatoriu la rambleuri cu înălțime mai mică de 2 m precum si la debleuri.

9.3. Curățirea terenului de frunze, crengi, iarbă si buruieni si alte materiale se face pe întreaga suprafață a amprizei.

9.4. Decaparea pământului vegetal se face pe întreaga suprafață a amprizei drumului si a gropilor de împrumut.

9.5. Pământul decapat si orice alte pământuri care sunt improprie pentru umpluturi vor fi transportate si depuse în depozite definitive, evitând orice amestec sau impurificare a terasamentelor drumului. Pământul vegetal va fi pus în depozite provizorii, în vederea reutilizării.

9.6. Pe portiunile de drum unde apele superficiale se pot scurge spre rambleul sau debleul drumului, acestea trebuie dirijate prin santuri de gardă care să colecteze si să evacueze apa în afara amprizei drumului. În general, dacă se impune, se vor executa lucrări de colectare, drenare si evacuare a apelor din ampriza drumului.

9.7. Demolările constructiilor existente vor fi executate până la adâncimea de 1,00 m sub nivelul platformei terasamentelor.

Materialele provenite din demolare vor fi strânse cu grijă, pentru a fi reutilizate conform indicatiilor precizate în caietele de sarcini speciale sau în lipsa acestora, vor fi evacuate în groapa publică cea mai apropiată, transportul fiind în sarcina Antreprenorului.

9.8. Toate golurile ca: puturi, pivnite, excavatii, gropi rezultate după scoaterea buturugilor si rădăcinilor, etc. vor fi umplute cu pământ bun pentru umplutură, conform prevederilor art.4 si compactate pentru a obtine gradul de compactare prevăzut în tabelul nr.5 punctul b.

9.9. Antreprenorul nu va trece la executia terasamentelor înainte ca Beneficiarul să constate si să accepte executia lucrărilor pregătitoare enumerate în prezentul capitol.

Această acceptare trebuie să fie în mod obligatoriu menționată în registrul de santier.

ART.10. MISCAREA PĂMÂNTULUI

10.1. Miscarea terasamentelor se efectuează prin utilizarea pământului provenit din săpături, în profilurile cu umplutură ale proiectului. La începutul lucrărilor, Antreprenorul trebuie să prezinte Consultantului spre aprobare, o diagramă a cantităților ce se vor transporta (inclusiv un tabel de miscare a terasamentelor), precum si toate informatiile cu privire la mutarea terasamentelor (utilaje de transport, distante, etc.).

10.2. Excedentul de săpătură si pământurile din debleuri care sunt improprie realizării rambleurilor (în sensul prevederilor din art.4) precum si pământul din patul drumului din

zonele de debleu care trebuie înlocuite (în sensul art.4) vor fi transportate în depozite definitive.

10.3. Necesarul de pământ care nu poate fi asigurat din debleuri, va proveni din gropi de împrumut.

10.4. Recurgerea la debleuri si rambleuri în afara profilului din proiect, sub formă de supralărgire, trebuie să fie supusă aprobării Beneficiarului.

10.5. Dacă, în cursul executiei lucrărilor, natura pământurilor provenite din debleuri si gropi de împrumut este incompatibilă cu prescripțiile prezentului caiet de sarcini si ale caietului de sarcini speciale, sau ale standardelor si normativelor tehnice în vigoare, privind calitatea si condițiile de executie a rambleurilor, Antreprenorul trebuie să informeze Beneficiarul si să-i supună spre aprobare propuneri de modificare a provenientei pământului pentru umplutură, pe bază de măsurători si teste de laborator, demonstrând existența reală a materialelor si evaluarea cantităților de pământ ce se vor exploata.

10.6. La lucrările importante, dacă beneficiarul consideră necesar, poate preciza, completa sau modifica prevederile art.4 al prezentului caiet de sarcini. În acest caz, Antreprenorul poate întocmi, în cadrul unui caiet de sarcini speciale, "Tabloul de corespondență a pământului" prin care se definește destinația fiecărei naturi a pământului provenit din debleuri sau gropi de împrumut.

10.7. Transportul pământului se face pe baza unui plan întocmit de Antreprenor, "Tabelul de mișcare a pământului" care definește în spațiu mișcările si localizarea finală a fiecărei cantități izolate de pământ din debleu sau din groapa de împrumut. El ține cont de "Tabloul de corespondență a pământului" stabilit de Beneficiar, dacă aceasta există, ca si de punctele de trecere obligatorii ale itinerariului de transport si de prescripțiile caietului de sarcini speciale. Acest plan este supus aprobării Beneficiarului în termen de 30 de zile de la notificarea ordinului de începerea lucrărilor.

ART.11. GROPI DE ÎMPRUMUT SI DEPOZITE DE PĂMÂNT

11.1. În cazul în care gropile de împrumut si depozitele de pământ nu sunt impuse prin proiect sau în caietul de sarcini speciale, alegerea acestora o va face Antreprenorul, cu acordul Beneficiarului. Acest acord va trebui să fie solicitat cu minimum opt zile înainte de începerea exploatării gropilor de împrumut sau a depozitelor. Dacă Beneficiarul consideră că este necesar, cererea trebuie să fie însoțită de:

- un raport privind calitatea pământului din gropile de împrumut alese, în spiritul prevederilor articolului 4 din prezentul caiet de sarcini, cheltuielile pentru sondajele si analizele de laborator executate pentru acest raport fiind în sarcina Antreprenorului;
- acordul proprietarului de teren pentru ocuparea terenurilor necesare pentru depozite si/sau pentru gropile de împrumut;
- un raport cu programul de exploatare a gropilor de împrumut si planul de refacere a mediului.

11.2. La exploatarea gropilor de împrumut Antreprenorul va respecta următoarele reguli:

- pământul vegetal se va îndepărta si depozita în locurile aprobate si va fi refolosit conform prevederilor proiectului;
- crestele taluzurilor gropilor de împrumut trebuie, în lipsa autorizației prealabile a Beneficiarului, să fie la o depărtare mai mare de 10 m de limitele zonei drumului;
- taluzurile gropilor de împrumut, pot fi executate în continuarea taluzurilor de debleu ale drumului cu condiția ca fundul săpăturii, la terminarea extragerii, să fie nivelat pentru a asigura evacuarea apelor din precipitații, iar taluzurile să fie îngrijit executate;
- săpăturile în gropile de împrumut nu vor fi mai adânci decât cota practică în debleuri sau sub cota santului de scurgere a apelor, în zona de rambleu;

- în albiile majore ale râurilor, gropile de împrumut vor fi executate în avalul drumului, amenajând o banchetă de 4,00 m lățime între piciorul taluzului drumului și groapa de împrumut;
- fundul gropilor de împrumut va avea o pantă transversală de 1...3% spre exterior și o pantă longitudinală care să asigure scurgerea și evacuarea apelor;
- taluzurile gropilor de împrumut amplasate în lungul drumului, se vor executa cu înclinarea de 1:1,5...1:3; când între piciorul taluzului drumului și marginea gropii de împrumut nu se lasă nici un fel de banchete, taluzul gropii de împrumut dinspre drum va fi de 1:3.

11.3. Surplusul de săpătură din zonele de debleu, poate fi depozitat în următoarele moduri:

- în continuarea terasamentului proiectat sau existent în rambleu, surplusul depozitat fiind nivelat, compactat și taluzat conform prescripțiilor aplicabile rambleurilor drumului; suprafața superioară a acestor rambleuri suplimentare va fi nivelată la o cotă cel mult egală cu cota muchiei platformei rambleului drumului proiectat;
- la mai mult de 10 m de crestele taluzurilor de debleu ale drumurilor în execuție sau ale celor existente și în afara firelor de scurgere a apelor; în ambele situații este necesar să se obțină aprobarea pentru ocuparea terenului și să se respecte condițiile impuse.

La amplasarea depozitelor în zona drumului se va urmări ca prin execuția acestora să nu se provoace înzăpezirea drumului.

11.4. Antreprenorul va avea grijă ca gropile de împrumut și depozitele să nu compromită stabilitatea masivelor naturale și nici să nu riste antrenarea terasamentelor de către ape sau să cauzeze, din diverse motive, pagube sau prejudicii persoanelor sau bunurilor publice particulare. În acest caz, Antreprenorul va fi în întregime răspunzător de aceste pagube.

11.5. Beneficiarul se va opune executării gropilor de împrumut sau depozitelor, susceptibile de a înrăutăți aspectul împrejurimilor și a scurgerii apelor, fără ca Antreprenorul să poată pretinde pentru acestea fonduri suplimentare sau despăgubiri.

11.6. Achiziționarea sau despăgubirea pentru ocuparea terenurilor afectate de depozitele de pământuri ca și ale celor necesare gropilor de împrumut, rămân în sarcina Antreprenorului.

ART. 12. EXECUTIA DEBLEURILOR

12.1. Antreprenorul nu va putea executa nici o lucrare înainte ca modul de pregătire a amprizelor de debleu, precizat de prezentul caiet de sarcini și caietul de sarcini speciale să fi fost verificat și recunoscut ca satisfăcător de către Beneficiarul lucrării.

Aceste acceptări trebuie, în mod obligatoriu să fie menționate în registrul de santier.

12.2. Săpăturile trebuiesc atacate frontal pe întreaga lățime și pe măsură ce avansează, se realizează și taluzarea, urmărind pantele taluzurilor menționate pe profilurile transversale.

12.3. Nu se vor crea supraadâncimi în debleu. În cazul când în mod accidental apar asemenea situații se va trece la umplerea lor, conform modalităților pe care le va prescrie Beneficiarul lucrării și pe cheltuiala Antreprenorului.

12.4. La săparea în terenuri sensibile la umezeală, terasamentele se vor executa progresiv, asigurându-se permanent drenarea și evacuarea apelor pluviale și evitarea destabilizării echilibrului hidrologic al zonei sau a nivelului apei subterane, pentru a preveni umezirea pământurilor. Toate lucrările preliminare de drenaj vor fi finalizate înainte de începerea săpăturilor, pentru a se asigura ca lucrările se vor executa fără a fi afectate de ape.

12.5. În cazul când terenul întâlnit la cota fixată prin proiect nu va prezenta calitățile stabilite și nu este de portanță prevăzută, se va putea prescrie realizarea unui strat de formă

pe cheltuiala Beneficiarului. Compactarea acestui strat de formă se va face la gradul de compactare de 100% Proctor Normal. În acest caz se va limita pentru stratul superior al debleurilor, gradul de compactare la 97% Proctor Normal.

12.6. Înclinarea taluzurilor va depinde de natura terenului efectiv. Dacă acesta diferă de prevederile proiectului, Antreprenorul va trebui să aducă la cunostinta Beneficiarului neconcordanța constatată, urmând ca acesta să dispună o modificare a înclinării taluzurilor și modificarea volumului terasamentelor.

12.7. Prevederile STAS 2914-84 privind înclinarea taluzurilor la deblee pentru adâncimi de maximum 12,00 m sunt date în tabelul 3, în funcție de natura materialelor existente în debleu.

Tabel 3

NATURA MATERIALELOR DIN DEBLEU	ÎNCLINAREA TALUZURILOR
Pământuri argiloase, în general argile nisipoase sau prăfoase, nisipuri argiloase sau prafuri argiloase	1,0 : 1,5
Pământuri mărnose	1,0:1,0...1,0:0,5
Pământuri macroporice (loess și pământuri loessoide)	1,0:0,1
Roci stâncoase alterabile, în funcție de gradul de alterabilitate și de adâncimea debleurilor	1,0:1,5...1,0:1,0
Roci stâncoase nealterabile	1,0:0,1
Roci stâncoase (care nu se degradează) cu stratificarea favorabilă în ce privește stabilitatea	de la 1,0:0,1 până la poziția verticală sau chiar în consola

În debleuri mai adânci de 12,00 m sau amplasate în condiții hidrologice nefavorabile (zone umede, infiltrații, zone de bălțiri) indiferent de adâncimea lor, înclinarea taluzurilor se va stabili printr-un calcul de stabilitate.

12.8. Taluzurile vor trebui să fie curățate de pietre sau de bulgări de pământ care nu sunt perfect aderente sau încorporate în teren ca și rocile dislocate a căror stabilitate este incertă.

12.9. Dacă pe parcursul lucrărilor de terasamente, masele de pământ devin instabile, Antreprenorul va lua măsuri imediate de stabilizare, anunțând în același timp Beneficiarul.

12.10. Debleurile în terenuri moi, ajunse la cotă, se vor compacta până la 100% Proctor Normal, pe o adâncime de 30 cm (conform prevederilor din tabelul 5 pct. c).

12.11. În terenuri stâncoase, la săpăturile executate cu ajutorul explozivului, Antreprenorul va trebui să stabilească și apoi să adapteze planurile sale de derocare în așa fel încât după explozii să se obțină:

- degajarea la gabarit a taluzurilor și platformei;
- cea mai mare fractionare posibilă a rocii, evitând orice risc de deteriorare a lucrărilor.

12.12. Pe timpul întregii durate a lucrului va trebui să se inspecteze, în mod frecvent și în special după explozie, taluzurile de debleuri și terenurile de deasupra acestora, în scopul de a se înlătura părțile de rocă, care ar putea să fie dislocate de viitoare explozii sau din alte cauze.

După executia lucrărilor, se va verifica dacă adâncimea necesară este atinsă peste tot. Acolo unde aceasta nu este atinsă, Antreprenorul va trebui să execute derocarea suplimentară necesară.

12.13. Toleranțele de execuție pentru suprafața platformei și nivelarea taluzurilor sub lăta de 3 m sunt date în tabelul 4.

Tabel 4

Profilul	Tolerante admise	
	Roci necompacte	Roci compacte
Platformă cu strat de formă	+/- 3 cm	+/- 5 cm
Platformă fără strat de formă	+/- 5 cm	+/- 10 cm
Taluz de debleu neacoperit	+/- 10 cm	variabil în funcție de natura rocii

12.14. Metoda utilizată pentru nivelarea platformei în cazul terenurilor stâncoase este lăsată la alegerea Antreprenorului. El are posibilitatea de a realiza o adâncime suplimentară, apoi de a completa, pe cheltuiala sa, cu un strat de pământ, pentru aducerea la cote, care va trebui compactat așa cum este arătat în art.14.

12.15. Dacă proiectul prevede executarea rambleurilor cu pământurile sensibile la umezeală, Beneficiarul va prescrie ca executarea săpăturilor în debleuri să se facă astfel:

- în perioada ploioasă: extragerea verticală
- după perioada ploioasă: săpături în straturi, până la orizontul al cărui continut în apă va fi superior cu 10 puncte, umidității optime Proctor Normal.

12.16. În timpul execuției debleurilor, Antreprenorul este obligat să conducă lucrările astfel ca pământurile ce urmează să fie folosite în realizarea rambleurilor să nu fie degradate sau înmuiate de apele de ploaie. Va trebui, în special să se înceapă cu lucrările de debleu de la partea de jos a rampelor profilului în lung.

Dacă topografia locurilor permite o evacuare gravitațională a apelor, Antreprenorul va trebui să mențină o pantă suficientă pentru scurgere, la suprafața părții excavate și să execute în timp util santuri, rigole, lucrări provizorii necesare evacuării apelor în timpul excavării.

ART.13. PREGĂTIREA TERENULUI DE SUB RAMBLEURI

Lucrările pregătitoare arătate la art.8 și 9 sunt comune atât sectoarelor de debleu cât și celor de rambleu.

Pentru rambleuri mai sunt necesare și se vor executa și alte lucrări pregătitoare.

13.1. Când linia de cea mai mare pantă a terenului este superioară lui 20%, Antreprenorul va trebui să execute trepte de înfrățire având o înălțime egală cu grosimea stratului prescris pentru umplutură, distantate la maximum 1,00 m pe terenuri obișnuite și cu înclinarea de 4% spre exterior.

Pe terenuri stâncoase aceste trepte vor fi realizate cu mijloace agreate de "Beneficiar".

13.2. Pe terenurile remaniate în cursul lucrărilor pregătitoare prevăzute la art.8 și 9, sau pe terenuri de portantă scăzută se va executa o compactare a terenului de la baza rambleului pe o adâncime minimă de 30 cm, pentru a obține un grad de compactare Proctor Normal conform tabelului 5.

ART.14. EXECUTIA RAMBLEURILOR

14.1. Prescripții generale

14.1.1. Antreprenorul nu poate executa nici o lucrare înainte ca pregătirile terenului, indicate în caietul de sarcini și caietul de sarcini speciale, să fie verificate și acceptate de dirigintele de șantier. Această acceptare trebuie să fie, în mod obligatoriu, consemnată în caietul de șantier.

14.1.2. Nu se execută lucrări de terasamente pe timp de ploaie sau ninsoare.

14.1.3. Executia rambleurilor trebuie să fie întreruptă în cazul când calitățile lor minimale definite prin prezentul caiet de sarcini sau prin caietul de sarcini speciale vor fi compromise de intemperii.

Executia nu poate fi reluată decât după un timp fixat de "Beneficiar" sau reprezentantul său, la propunerea Antreprenorului.

14.2. Modul de executie a rambleurilor

14.2.1. Rambleurile se execută în straturi uniforme suprapuse, paralele cu linia proiectului, pe întreaga lățime a platformei și în principiu pe întreaga lungime a rambleului, evitându-se segregările și variațiile de umiditate și granulometrie.

Dacă dificultățile speciale, recunoscute de "Beneficiar", impun ca executia straturilor elementare să fie executate pe lățimi inferioare celei a rambleului, acesta va putea fi executat din benzi alăturate, care împreună acoperă întreaga lățime a profilului, urmărind ca decalarea în înălțime între două benzi alăturate să nu depășească grosimea maximă impusă.

14.2.2. Pământul adus pe platformă este împrăștiat și nivelat pe întreaga lățime a platformei (sau a benzii de lucru) în grosimea optimă de compactare stabilită, urmărind realizarea unui profil longitudinal pe cât posibil paralel cu profilul definitiv.

Suprafata fiecărui strat intermediar, care va avea grosimea optimă de compactare, va fi plană și va avea o pantă transversală de 3...5% către exterior, iar suprafata ultimului strat va avea panta prescrisă conform articolului 16.

14.2.3. La realizarea umpluturilor cu înălțimi mai mari de 3,00 m, se pot folosi, la baza acestora, blocuri de piatră sau din beton cu dimensiunea maximă de 0,50 m cu conditia respectării următoarelor măsuri:

- împănarea golurilor cu pământ;
- asigurarea tasărilor în timp și luarea lor în considerare;
- realizarea unei umpluturi omogene din pământ de calitate corespunzătoare pe cel puțin 2,00 m grosime la partea superioară a rambleului.

14.2.4. La punerea în operă a rambleului se va ține seama de umiditatea optimă de compactare. Pentru aceasta, laboratorul santierului va face determinări ale umidității la sursă și se vor lua măsurile în consecință pentru punerea în operă, respectiv asternerea și necompactarea imediată, lăsând pământul să se zvânte sau să se trateze cu var pentru a-si reduce umiditatea până cât mai aproape de cea optimă, sau din contră, udarea stratului asternut pentru a-l aduce la valoarea umidității optime.

14.3. Compactarea rambleurilor

14.3.1. Toate rambleurile vor fi compactate pentru a se realiza gradul de compactare Proctor Normal prevăzut în STAS 2914-84, conform tabelului 5.

Tabel 5

Zonele din terasamente (la care se prescrie gradul de compactare)	Pământuri			
	Necoezive		Coezive	
	Îmbrăcă mînti perman ente	Îmbrăcă mînti semiperma nente	Îmbrăcă mînti permane nte	Îmbrăcă mînti semiperma nente
a. Primii 30 cm ai terenului natural sub un rambleu, cu înălțimea: $h \leq 2,00$ m $h > 2,00$ m	100 95	95 92	97 92	93 90
b. În corpul rambleurilor, la adâncimea sub patul drumului: $h \leq 0,50$ m $0,5 < h \leq 2,00$ m $h > 2,00$ m	100 100 95	100 97 92	100 97 92	100 94 90
c. În debleuri, pe adâncimea de 30 cm sub patul drumului	100	100	100	100

NOTĂ: Pentru pământurile necoezive, strâncoase cu granule de 20 mm în proporție mai mare de 50% și unde raportul dintre densitatea în stare uscată a pământului compactat nu se poate determina, se va putea considera a fi de 100% din gradul de compactare Proctor Normal, când după un anumit număr de treceri, stabilit pe tronsonul experimental, echipamentul de compactare cel mai greu nu lasă urme vizibile la controlul gradului de compactare.

14.3.2. Antreprenorul va trebui să supună acordului Beneficiarului, cu cel puțin opt zile înainte de începerea lucrărilor, grosimea maximă a stratului elementar pentru fiecare tip de pământ, care poate asigura obținerea (după compactare) a gradelor de compactare arătate în tabelul 5, cu echipamentele existente și folosite pe șantier.

În acest scop, înainte de începerea lucrărilor, va realiza câte un tronson de încercare de minimum 30 m lungime pentru fiecare tip de pământ. Dacă compactarea prescrisă nu poate fi obținută, Antreprenorul va trebui să realizeze o nouă plansă de încercare, după ce va aduce modificările necesare grosimii straturilor și utilajului folosit. Rezultatele acestor încercări trebuie să fie menționate în registrul de șantier.

În cazurile când această obligație nu va putea fi realizată, grosimea straturilor succesive nu va depăși 20 cm după compactare.

14.3.3. Abaterile limită la gradul de compactare vor fi de 3% sub îmbrăcămintele din beton de ciment și de 4% sub celelalte îmbrăcăminti și se acceptă în max. 10% din numărul punctelor de verificare.

14.4. Controlul compactării

În timpul execuției, terasamentele trebuie verificate după cum urmează:

- controlul va fi pe fiecare strat;
- frecvența minimă a testelor trebuie să fie potrivit tabelului 6.

Tabel 6

Denumirea încercării	Frecvența minimală a încercărilor	Observatii
Încercarea Proctor	1 la 5.000 m ³	Pentru fiecare tip de pământ
Determinarea conținutului de apă	1 la 250 ml de platformă	pe strat
Determinarea gradului de compactare	3 la 250 ml de platformă	pe strat

Laboratorul Antreprenorului va ține un registru în care se vor consemna toate rezultatele privind încercarea Proctor, determinarea umidității și a gradului de compactare realizat pe fiecare strat și sector de drum.

Antreprenorul poate să ceară recepția unui strat numai dacă toate gradele de compactare rezultate din determinări au valori minime sau peste valorile prescrise. Această recepție va trebui, în mod obligatoriu, menționată în registrul de șantier.

14.5 Profiluri și taluzuri

14.5.1 Lucrările trebuie să fie executate de așa manieră încât după cilindrare profilurile din proiect să fie realizate cu toleranțele admisibile.

Taluzul nu trebuie să prezinte nici scobituri și nici excrescente, în afara celor rezultate din dimensiunile blocurilor constitutive ale rambleului.

Profilul taluzului trebuie să fie obținut prin metoda umpluturii în adaos, dacă nu sunt dispozitii contrare în caietul de sarcini speciale.

- tratarea pământului cu var pentru reducerea umidității;
- practicarea de drenuri deschise, în vederea reducerii umidității pământurilor cu exces de apă.

Când umiditatea naturală este mai mică decât cea optimă se vor executa stropiri succesive.

Pentru aceste pământuri Beneficiarul va putea impune Antreprenorului măsuri speciale pentru evacuarea apelor.

14.7. Prescripții aplicabile rambleurilor din material stâncos

14.7.1. Materialul stâncos rezultat din derocări se va împrăstia și nivela astfel încât să se obțină o umplutură omogenă și cu un volum minim de goluri.

Straturile elementare vor avea grosimea determinată în funcție de dimensiunea materialului și posibilitățile mijloacelor de compactare. Această grosime nu va putea, în nici un caz, să depășească 0,80 m în corpul rambleului. Ultimii 0,30 m de sub patul drumului nu vor conține blocuri mai mari de 0,20 m.

Blocurile de stâncă ale căror dimensiuni vor fi incompatibile cu dispozitiile de mai sus vor fi fractionate. Beneficiarul va putea aproba folosirea lor la piciorul taluzului sau depozitarea lor în depozite definitive.

Granulozitatea diferitelor straturi constitutive ale rambleurilor trebuie să fie omogenă. Intercalarea straturilor de materiale fine și straturi din materiale stâncoase, prezentând un procentaj de goluri ridicat, este interzisă.

14.7.2. Rambleurile vor fi compactate cu cilindri vibratorii de 12-16 tone cel puțin, sau cu utilaje cu senile de 25 tone cel puțin. Această compactare va fi însoțită de o stropire cu apă, suficientă pentru a facilita aranjarea blocurilor.

Controlul compactării va fi efectuat prin măsurarea parametrilor Q/S unde:

- Q - reprezintă volumul rambleului pus în operă într-o zi, măsurat în mc după compactare;
- S - reprezintă suprafața compactată într-o zi de utilajul de compactare care s-a deplasat cu viteza stabilită pe sectoarele experimentale.

Valoarea parametrilor (Q/S) va fi stabilită cu ajutorul unui tronson de încercare controlat prin încercări cu placa. Valoarea finală va fi cea a testului în care se obțin module de cel puțin 500 bari și un raport E2/E1 inferior lui 0,15.

Încercările se vor face de Antreprenor într-un laborator autorizat iar rezultatele vor fi înscrise în registrul de santier.

14.7.3. Platforma rambleului va fi nivelată, admitându-se aceleași toleranțe ca și în cazul debleurilor în material stâncos, art.12 tab.4.

Denivelările pentru taluzurile neacoperite trebuie să asigure fixarea blocurilor pe cel puțin jumătate din grosimea lor.

14.8. Prescripții aplicabile rambleurilor nisipoase

14.8.1. Rambleurile din materiale nisipoase se realizează concomitent cu îmbrăcarea taluzurilor, în scopul de a le proteja de eroziune. Pământul nisipos omogen ($U \leq 5$) ce nu poate fi compactat la gradul de compactare prescris (tabel 5) va putea fi folosit numai după corectarea granulometriei acestuia, pentru obținerea compactării prescrise.

14.8.2. Straturile din pământuri nisipoase vor fi umezite și amestecate pentru obținerea unei umidități omogene pe întreaga grosime a stratului elementar.

14.8.3. Platforma și taluzurile vor fi nivelate admitându-se toleranțele arătate la art.12 tab.4. Aceste toleranțe se aplică straturilor de pământ care protejează platforma și taluzurile nisipoase.

14.9. Prescripții aplicabile rambleurilor din spatele lucrărilor de artă (culei, aripi, ziduri de sprijin, etc.)

14.9.1. În lipsa unor indicații contrare caietului de sarcini speciale, rambleurile din spatele lucrărilor de artă vor fi executate cu aceleași materiale ca și cele folosite în patul drumului, cu excepția materialelor stâncoase. Pe o lățime minimă de 1 metru, măsurată de la zidărie, mărimea maximă a materialului din carieră, acceptat a fi folosit, va fi de 1/10 din grosimea umpluturii.

14.9.2. Rambleul se va compacta mecanic, la gradul din tabelul 5 și cu asigurarea integrității lucrărilor de artă.

Echipamentul/utilajul de compactare va fi supus aprobării Beneficiarului sau reprezentantului acestuia, care vor preciza pentru fiecare lucrare de artă întinderea zonei lor de folosire.

14.10. Protecția împotriva apelor

Antreprenorul este obligat să asigure protecția rambleurilor contra apelor pluviale și inundațiilor provocate de ploi, a căror intensitate nu depășește intensitatea celei mai puternice ploi înregistrate în cursul ultimilor zece ani.

Intensitatea precipitațiilor de care se va ține seama va fi cea furnizată de cea mai apropiată stație pluviometrică.

ART.15. EXECUTIA SANTURILOR SI RIGOLELOR

Santurile și rigolele vor fi realizate conform prevederilor proiectului, respectându-se secțiunea, cota fundului și distanța de la marginea amprizei.

Santul sau rigola trebuie să rămână constant, paralel cu piciorul taluzului. În nici un caz nu va fi tolerat ca acest paralelism să fie întrerupt de prezenta masivelor stâncoase. Parametrele santului sau ale rigolei vor trebui să fie plane iar blocurile în proeminență să fie tăiate.

La sfârșitul santierului și înainte de recepția finală, santurile sau rigolele vor fi complet degajate de bulgări și blocuri căzute.

ART.16. FINISAREA PLATFORMEI

16.1. Stratul superior al platformei va fi bine compactat, nivelat și completat respectând cotele în profil în lung și în profil transversal, declivitățile și lățimea prevăzute în proiect.

Gradul de compactare și toleranțele de nivelare sunt date în tabelul 5, respectiv, în tabelul 4.

În ce privește lățimea platformei și cotele de execuție abaterile limită sunt:

- la lățimea platformei:

+/- 0,05 m, față de ax

+/- 0,10 m, pe întreaga lățime

- la cotele proiectului:

+/- 0,05 m, față de cotele de nivel ale proiectului.

16.2. Dacă execuția sistemului rutier nu urmează imediat după terminarea terasamentelor, platforma va fi nivelată transversal, urmărind realizarea unui profil acoperis, în două ape, cu înclinarea de 4% spre marginea acestora. În curbe se va aplica deverul prevăzut în piesele desenate ale proiectului, fără să coboare sub o pantă transversală de 4%.

ART.17. ACOPERIREA CU PĂMÂNT VEGETAL

Când acoperirea cu pământ vegetal trebuie să fie aplicată pe un taluz, acesta este în prealabil tăiat în trepte sau întărit cu caroiaje din brazde, nuiele sau prefabricate etc., destinate a le fixa. Aceste trepte sau caroiaje sunt apoi umplute cu pământ vegetal.

Terenul vegetal trebuie să fie fărâmitat, curătat cu grijă de pietre, rădăcini sau iarbă și umectat înainte de răspândire.

După răspândire pământul vegetal este tasat cu un mai plat sau cu un rulou ușor.

Executarea lucrărilor de îmbrăcare cu pământ vegetal este în principiu, suspendată pe timp de ploaie.

ART.18. DRENAREA APELOR SUBTERANE

Antreprenorul nu este obligat să construiască drenuri în cazul în care apele nu pot fi evacuate gravitațional.

Lucrările de drenarea apelor subterane, care s-ar putea să se dovedească necesare, vor fi definite prin dispozitii de șantier de către "Beneficiar" și reglementarea lor se va face, în lipsa unor alte dispozitii ale caietului de sarcini speciale, conform prevederilor Clauzelor contractuale.

ART.19. ÎNTRETINEREA ÎN TIMPUL TERMENULUI DE GARANTIE

În timpul termenului de garanție, Antreprenorul va trebui să execute în timp util și pe cheltuială sa lucrările de remediere a taluzurilor rambleurilor, să mențină scurgerea apelor, și să repare toate zonele identificate cu tasări datorită proastei execuții.

În afară de aceasta, Antreprenorul va trebui să execute în aceeași perioadă, la cererea scrisă a Beneficiarului, și toate lucrările de remediere necesare, pentru care Antreprenorul nu este răspunzător.

ART.20. CONTROLUL EXECUTIEI LUCRĂRILOR

20.1. Controlul calității lucrărilor de terasamente constă în:

- verificarea trasării axului, amprizei drumului și a tuturor celorlalte reperi de trasare;
- verificarea pregătirii terenului de fundație (de sub rambleu);
- verificarea calității și stării pământului utilizat pentru umpluturi;
- verificarea grosimii straturilor asternute;
- verificarea compactării umpluturilor;
- controlul caracteristicilor patului drumului.

20.2. Antreprenorul este obligat să țină evidența zilnică, în registrul de laborator, a verificărilor efectuate asupra calității umidității pământului pus în operă și a rezultatelor obținute în urma încercărilor efectuate privind calitatea lucrărilor executate.

Antreprenorul nu va trece la executia următorului strat dacă stratul precedent nu a fost finalizat și aprobat de dirigintele de șantier.

Antreprenorul va întretine pe cheltuială sa straturile receptionate, până la acoperirea acestora cu stratul următor.

20.3. Verificarea trasării axului și amprizei drumului și a tuturor celorlalte reperi de trasare

Această verificare se va face înainte de începerea lucrărilor de execuție a terasamentelor urmărindu-se respectarea întocmai a prevederilor proiectului. Toleranța admisibilă fiind de $\pm 0,10$ m în raport cu reperi pichetajului general.

20.4. Verificarea pregătirii terenului de fundație (sub rambleu)

20.4.1. Înainte de începerea executării umpluturilor, după curățirea terenului, îndepărtarea stratului vegetal și compactarea pământului, se determină gradul de compactare și deformarea terenului de fundație.

20.4.2. Numărul minim de probe, conform STAS 2914-84, pentru determinarea gradului de compactare este de 3 încercări pentru fiecare 2000 mp suprafețe compactate.

Natura și starea solului se vor testa la minim 2000 m³ umplutură.

20.4.3. Verificările efectuate se vor consemna într-un proces verbal de verificare a calității lucrărilor ascunse, specificându-se și eventuale remedieri necesare.

20.4.4. Deformabilitatea terenului se va stabili prin măsurători cu deflectometru cu pârghii, conform Normativului pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide, indicativ CD 31-2002.

20.4.5. Măsurătorile cu deflectometrul se vor efectua în profiluri transversale amplasate la max. 25 m unul după altul, în trei puncte (stânga, ax, dreapta).

20.4.6. La nivelul terenului de fundație se consideră realizată capacitatea portantă necesară dacă deformația elastică, corespunzătoare vehiculului etalon de 115 KN, se încadrează în valorile din tabelul 9, admitându-se depășiri în cel mult 10% din punctele măsurate. Valorile admisibile ale deformației la nivelul terenului de fundație în funcție de tipul pământului de fundație sunt indicate în tabelul 9.

20.4.7. Verificarea gradului de compactare a terenului de fundație se va face în corelație cu măsurătorile cu deflectometrul, în punctele în care rezultatele acestora atestă valori de capacitate portantă scăzută.

20.5. Verificarea calității și stării pământului utilizat pentru umpluturi

Verificarea calității pământului constă în determinarea principalelor caracteristici ale pământului, conform tabelului 2.

20.6. Verificarea grosimii straturilor asternute

Va fi verificată grosimea fiecărui strat de pământ asternut la executarea rambleului. Grosimea măsurată trebuie să corespundă grosimii stabilite pe sectorul experimental, pentru tipul de pământ respectiv și utilajele folosite la compactare.

20.7. Verificarea compactării umpluturilor

20.7.1. Determinările pentru verificarea gradului de compactare se fac pentru fiecare strat de pământ pus în operă.

În cazul pământurilor coezive se vor preleva câte 3 probe de la suprafața, mijlocul și baza stratului, când acesta are grosimi mai mari de 25 cm și numai de la suprafața și baza stratului când grosimea este mai mică de 25 cm. În cazul pământurilor necoezive se va preleva o singură probă din fiecare punct, care trebuie să aibă un volum de min. 1000 cm³, conform STAS 2914-84. Pentru pământurile stâncoase necoezive, verificarea se va face potrivit notei de la tabelul 5.

Verificarea gradului de compactare se face prin compararea densității în stare uscată a acestor probe cu densitatea în stare uscată maximă stabilită prin încercarea Proctor, STAS 1913/13.

Verificarea gradului de compactare realizat, se va face în minimum trei puncte repartizate stânga, ax, dreapta, distribuite la fiecare 2000 m² de strat compactat.

La stratul superior al rambleului și la patul drumului în debleu, verificarea gradului de compactare realizat se va face în minimum trei puncte repartizate stânga, ax, dreapta. Aceste puncte vor fi la cel puțin 1 m de la marginea platformei, situate pe o lungime de maxim 250 m.

20.7.2. În cazul când valorile obținute la verificări nu sunt corespunzătoare celor prevăzute în tabelul 5, se va dispune fie continuarea compactării, fie scarificarea și recompactarea stratului respectiv.

20.7.3. Nu se va trece la executia stratului următor decât numai după obținerea gradului de compactare prescris, compactarea ulterioară a stratului ne mai fiind posibilă.

20.7.4. Zonele insuficient compactate pot fi identificate ușor cu penetrometrul sau cu deflectometrul cu pârghie.

20.8. Controlul caracteristicilor patului drumului

20.8.1. Controlul caracteristicilor patului drumului se face după terminarea executiei terasamentelor și constă în verificarea cotelor realizate și determinarea deformabilității, cu ajutorul deflectometrului cu pârghie la nivelul patului drumului.

20.8.2. Tolerantele de nivelment impuse pentru nivelarea patului suport sunt +/- 0,05 m față de prevederile proiectului. În ce privește suprafațarea patului și nivelarea taluzurilor, tolerantele sunt cele arătate la pct.12.13 (Tabelul 4) și la pct.14.5.6 din prezentul caiet de sarcini.

Verificările de nivelment se vor face pe profiluri transversale, la 25 m distanță.

20.8.3. Deformabilitatea patului drumului se va stabili prin măsurători cu deflectometrul cu pârghie.

Conform Normativului CD 31, capacitatea portantă necesară la nivelul patului drumului se consideră realizată dacă, deformatia elastică, corespunzătoare sub sarcina osiei etalon de 115 KN, are valori mai mari decât cele admisibile, indicate în tabelul 9, în cel mult 10% din numărul punctelor măsurate.

Tabel 9

Tipul de pământ conform STAS 1243	Valoarea admisibilă a deformatiei elastice 1/100 mm
Nisip prăfos, nisip argilos	350
Praf nisipos, praf argilos nisipos, praf argilos, praf	400
Argilă prăfoasă, argilă nisipoasă, argilă prafoasă nisipoasă, argilă	450

Când măsurarea deformatiei elastice, cu deflectometrul cu pârghie, nu este posibilă, Antreprenorul va putea folosi și alte metode standardizate sau agrementate, acceptate de proiectant.

În cazul utilizării metodei de determinare a deformatiei liniare prevăzută în STAS 2914/4, frecvența încercărilor va fi de 3 încercări pe fiecare secțiune de drum de maxim 250 m lungime.

CAPITOLUL IV RECEPTIA LUCRĂRII

Lucrările de terasamente vor fi supuse unor recepții pe parcursul executiei (recepții pe faze de excutie), unei recepții preliminare și unei recepții finale.

ART.21. RECEPTIA PE FAZE DE EXECUTIE

21.1. În cadrul recepției pe faze determinante (de lucrări ascunse) 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 executie determinante, elaborată de MLPAT și publicată în Buletinul Construcțiilor volum 4/1996 și se va verifica dacă partea de lucrări ce se receptionează s-a executat conform proiectului și atestă condițiile impuse de normativele tehnice în vigoare și de prezentul caiet de sarcini.

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

21.3. Recepția pe faze se efectuează de către "Beneficiar" și Antreprenor, iar documentul ce se încheie ca urmare a recepției va purta ambele semnături.

21.4. Recepția pe faze se va face în mod obligatoriu la următoarele momente ale lucrării:

- trasarea și pichetarea lucrării;
- decaparea stratului vegetal și terminarea lucrărilor pregătitoare;
- compactarea terenului de fundație;
- în cazul rambleurilor, pentru fiecare metru din înălțimea de umplutură și la realizarea umpluturii sub cota stratului de formă sau a patului drumului;
- în cazul săpăturilor, la cota finală a săpăturii.

21.5. Registrul de procese verbale de lucrări ascunse se va pune la dispoziția organelor de control, cât și a comisiei de recepție preliminară sau finală.

21.6. La terminarea lucrărilor de terasamente sau a unei parti din aceasta se va proceda la efectuarea recepției preliminare a lucrărilor, verificându-se:

- concordanța lucrărilor cu prevederile prezentului caiet de sarcini și caietului de sarcini speciale și a proiectului de execuție;
- natura pământului din corpul drumului.

21.7. Lucrările nu se vor recepționa dacă:

- nu sunt realizate cotele și dimensiunile prevăzute în proiect;
- nu este realizat gradul de compactare atât la nivelul patului drumului cât și pe fiecare strat în parte (atestat de procesele verbale de recepție pe faze);
- lucrările de scurgerea apelor sunt necorespunzătoare;
- nu s-au respectat pantele transversale și suprafațarea platformei;
- se observă fenomene de instabilitate, începuturi de crăpături în corpul terasamentelor, ravinări ale taluzurilor, etc.;
- nu este asigurată capacitatea portantă la nivelul patului drumului.

Defecțiunile se vor consemna în procesul verbal încheiat, în care se va stabili și modul și termenele de remediere.

ART.22. RECEPȚIA 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 HGR 273/94.

ART. 23. RECEPȚIA FINALĂ

La recepția finală a lucrării se va consemna modul în care s-au comportat terasamentele și dacă acestea au fost întreținute corespunzător în perioada de garanție a întregii lucrări, în condițiile respectării prevederilor Regulamentului aprobat cu HGR 273.

ANEXĂ

DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

CD 31-2002	-	Normativ pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide.
SR EN ISO 14688/1	-	Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor.
		partea
		1. Identificare și descriere.
SR EN ISO 14688/2	-	Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2. Principii pentru o clasificare.
STAS 1709/1	-	Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul.
STAS 1709/2	-	Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezghet. Prescripții tehnice.

STAS 1709/3	-	Actiunea fenomenului de înghet-dezghet la lucrări de drumuri. Determinarea sensibilității la înghet a pământurilor de fundatie. Metoda de determinare.
STAS 1913/1	-	Teren de fundare. Determinarea umidității.
STAS 1913/3	-	Teren de fundare. Determinarea densității pământurilor.
STAS 1913/4	-	Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate.
STAS 1913/5	-	Teren de fundare. Determinarea granulozității.
STAS 1913/12	-	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice si mecanice ale pământurilor cu umflări si contractii mari.
STAS 1913/13	-	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor.
STAS 1913/15	-	Teren de fundare. Determinarea greutății volumice pe teren.
STAS 2914-84	-	Lucrări de drumuri. Terasamente. Conditii tehnice generale de calitate.
STAS 9824/3	-	Măsurători terestre. Trasarea pe teren a drumurilor publice

NOTĂ IMPORTANTĂ

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.

Întocmit,
ing. Tamaș Sergiu

CAIET DE SARCINI

FUNDAȚIE DIN BALAST ȘI BALAST AMESTEC OPTIMAL

GENERALITĂȚI

ART.1. OBIECT ȘI DOMENIUL DE APLICARE

1.1. Prezentul caiet de sarcini se referă la execuția și recepția straturilor de fundație din balast optimal din structurile rutiere ale drumurilor publice.

El cuprinde condiții tehnice care trebuie să fie îndeplinite de materialul folosit și stratul de fundație realizat.

1.2. Prevederile prezentului caiet de sarcini se pot aplica și la drumurile industriale și forestiere cu acordul proprietarului acestor drumuri.

ART.2 PREVEDERI GENERALE

2.1. Stratul de fundație din balast sau balast optimal se realizează într-un singur strat a cărui grosime este stabilită prin proiect și variază conform prevederilor STAS 6400-84 între 15 și 30 cm.

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

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

2.4. Antreprenorul este obligat să efectueze la cererea Consultantului verificări suplimentare față de prevederile prezentului caiet de sarcini.

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

C A P I T O L U L I

MATERIALE PENTRU BALAST ȘI BALAST OPTIMAL

ART.3. Agregate naturale

3.1. Pentru execuția stratului de fundație se vor utiliza balast amestec optimal, cu granulă maximă de 63 mm.

3.2. Balastul trebuie să provină din roci stabile, nealterabile la aer, apă sau îngheț, nu trebuie să conțină corpuri străine vizibile (bulgari de pământ, carbune, lemn, resturi vegetale) sau elemente alterate.

3.3. Balastul și balastul optimal pentru a fi folosite în stratul de fundație să îndeplinească caracteristicile calitative arătate în SR EN 933 1 la 11.

3.4. Balastul optimal se poate obține fie prin amestecarea sorturilor, fie direct din balast dacă îndeplinesc condițiile din fig 2..

3.5.Limitele de granulozitate ale agregatului total în cazul balastului și balastului optimal sunt aratate în fig. 2.

3.6.Agregatul (balast sau balast optimal) se va aproviziona din timp în depozit pentru a se asigura omogenizarea și constanta calității acestuia. Aprovizionarea la locul de punere în opera se va face numai după ce analizele de laborator au aratat ca este corespunzător.

3.7.Laboratorul Antreprenorului va ține evidența calității balastului sau balastului optimal astfel:

Într-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate emise de furnizor, într-un registru (registru pentru încercări agregate), rezultatele determinarilor efectuate de laborator.

3.8.Depozitarea agregatelor se va face în depozitele deschise dimensionate în funcție de cantitatea necesară și de esalonarea lucrărilor.

3.9.În cazul în care se va utiliza balast din mai multe surse, aprovizionarea și depozitarea acestora se va face astfel încât să se evite amestecarea balasturilor.

3.10.În cazul în care la verificarea calității balastului sau a balastului optimal aprovizionat, granulozitatea acestora nu corespunde prevederilor din fig 2 aceasta se corectează cu sorturile granulometrice deficitare pentru îndeplinirea condițiilor calitative prevăzute.

ART.4. APA

Apa necesară compactării stratului de balast 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 BALASTULUI SAU A BALASTULUI OPTIMAL

Controlul calității agregatelor se face de către Antreprenor prin laboratorul său, în conformitate cu prevederile cuprinse în SR EN 933.

Verificarea calității balastului sau a balastului optimal se face pe loturi constituite din același fel de agregat prin verificări periodice și verificări pe lot. Caracteristicile care se verifică sunt cele indicate în SR EN 933.

Antreprenorul nu trebuie să utilizeze produse fără certificate de conformitate a calității.

La contractarea produselor, furnizorul trebuie să prezinte certificarea de conformitate a calității produselor livrate. Fiecare lot de livrare trebuie însoțit de documentul de certificare a calității și de rapoartele de încercări.

C A P I T O L U L II

STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE

ART.6. CARACTERISTICI OPTIME DE COMPACTARE

6.1.Caracteristicile optime de compactare ale balastului sau ale balastului optimal se stabilesc de către un laborator de specialitate înainte de începerea lucrărilor de execuție.

Prin încercarea Proctor modificată, conform STAS 1913/13-83 se stabilesc:

$\rho_{yd\ max}$ = greutatea volumică în stare uscată, maximă exprimată în g/cm³

W_{opt} = umiditate optimă de compactare, exprimată în %.

ART.7. CARACTERISTICI EFECTIVE DE COMPACTARE

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

γ_d = greutatea volumica, în stare uscată, efectivă, exprimată în g/cm³

W_{ef} = umiditatea efectivă de compactare, exprimată în % în vederea stabilirii gradului de compactare N în %

$$gc. = \frac{\gamma_d}{\gamma_d \max} \times 100$$

7.2. La executia stratului de fundate se va urmări realizarea gradului de compactare.

CAPITOLUL III

PUNEREA ÎN OPERĂ A BALASTULUI

ART.8. MĂSURI PRELIMINARE

8.1. La executia stratului de fundatie din balast se va trece numai dupa receptionarea lucrarilor de terasamente în conformitare cu prevederile caietului de sarcini pentru realizarea acestor lucrari.

8.2. Înainte de începerea lucrarilor se vor verifica si regla utilajele si dispozitivele necesare punerii în opera a balastului sau balastului optimal.

8.3. Înainte de asternerea balastului se vor executa lucrarile pentru drenarea apelor din fundatii - drenuri transversale de acostament, drenuri longitudinale sub acostament sau sub rigole si racordurile stratului de fundatie la acestea precum si alte lucrari prevazute în acest scop în proiect sau care se afla sub nivelul fundatiei.

8.4. În cazul straturilor de fundatie prevazute pe întreaga platforma a drumului cum este cazul la autostrazi sau la lucrarile la care drenarea apelor este prevazuta a se face printr-un strat drenant continuu se va asigura în prealabil posibilitatea evacuării apelor în orice punct al traseului la cel puțin 15 cm deasupra santului sau în cazul rambleelor , deasupra terenului.

8.5. În cazul cand sunt mai multe surse de aprovizionare cu balast se vor lua masuri de a nu se amesteca agregatele, de a se delimita tronsoanele de drum în functie de sursa folosită si care vor fi consemnate în registrul de laborator.

ART.9. EXPERIMENTAREA PUNERII ÎN OPERĂ A BALASTULUI

9.1. Înainte de începerea lucrarilor Antreprenorul este obligat sa efectueze aceasta experimentare.

Experimentarea se va face pe un tronson de proba în lungime de minimum 30 m si o latime de cel puțin 3,40 m (sau dublul latimii utilajului de compactare).

Experimentarea are ca scop de a stabili pe santier în conditii de executie curente, componenta atelierului de compactare si modul de actionare a acestuia pentru realizarea gradului de compactare cerut prin caietul de sarcini precum si reglarea utilajelor de raspandire pentru realizarea grosimii din proiect si o suprafata corecta.

9.2. Compactarea de proba pe tronsonul experimental se va face în prezenta Consultantului, efectuand controlul compactarii prin încercari de laborator, stabilite de comun acord si efectuate de un laborator de specialitate.

În cazul în care gradul de compactare prevazut nu poate fi obtinut, Anteprenorul va trebui sa realizeze o noua încercare dupa modificarea grosimii stratului sau a utilajului de compactare folosit.

Aceste încercari au drept scop stabilirea parametrilor compactarii si anume:
grosimea maxima a stratului de balast pusa în opera;

- conditiile de compactare (verificarea eficacitatii utilajelor de compactare si intensitatea de compactare a utilajului).

- Intensitatea de compactare = Q/S

Q = volum balast pus în opera în unitatea de timp (ora, zi, schimb) exprimata în mc

S = suprafata calcata la compactare în intervalul de timp dat, exprimata în mp.

În cazul cand se foloseste tandem de utilaje de acelasi tip suprafetele calcate de fiecare utilaj se cumuleaza.

9.3. Partea din tronsonul executat cu cele mai bune rezultate va servi ca sector de referinta pentru restul lucrarii.

Caracteristicile obtinute pe acest sector se vor consemna în scris pentru a servi la urmarirea calitatii lucrarilor.

ART.10. PUNEREA IN OPERA A BALASTULUI

10.1. Pe terasamentul receptionat se aterne si se niveleaza balastul sau balastul optimal într-unul sau mai multe straturi în functie de grosimea prevazuta în proiect si grosimea optima de compactare stabilita pe tronsonul experimental.

Asternerea si nivelarea se face la sablon cu respectarea latimii si pantei prevazute în proiect.

10.2. Cantitatea necesara de apa pentru asigurarea umiditatii optime de compactare se stabileste de laboratorul de santier tinand seama de umiditatea agregatului si se adauga prin stropire.

Stropirea va fi uniforma evitandu-se supraumezirea locala.

10.3. Compactarea straturilor de fundatie se face în atelierul de compactare stabilit pe tronsonul experimental respectându-se componenta atelierului, viteza utilajelor de compactare, tehnologia si intensitatea Q/S de compactare.

10.4. Pe drumurile pe care stratul de fundatie nu se realizeaza pe întreaga latime a platformei, acostamentele se completeaza si se compacteaza odată cu straturile de fundatie astfel ca straturile de fundatie sa fie permanent încadrate de acostamente asigurându-se si masurile de evacuare a apelor.

10.5. Denivelarile care se produc în timpul compactarii straturilor de fundatie sau ramân dupa compactare se corecteaza cu materiale de aport si se recilindreaza. Suprafetele cu denivelari mai mari de 4 cm se completeaza, se reniveleaza si apoi compacteaza din nou.

10.6. Este interzisa executia fundatiei cu balast înghetat.

10.7. Este interzisa asternerea balastului pe patul acoperit cu un strat de zapada sau pojghita de gheata.

ART.11. CONTROLUL CALITĂȚII COMPACTĂRII BALASTULUI

11.1. În timpul executiei stratului de fundatie din balast optimal se vor face pentru verificarea compactarii încercările si determinarile aratate în tabelul 1 cu frecventa mentionata în acelasi tabel.

Tabel 1

Determinarea, procedeul de verificare sau caracteristica care se verifica	Frecvente minime la locul de punere în opera	Metode de verificare conform STAS
Încercare Proctor modificata	-	1913/13-83
Determinarea umiditatii de compactare	minim 3 probe la o suprafata de 2.000 mp de	1913/13-83

		strat așternut	
	Determinarea grosimii stratului compact	minim 3 puncte pentru suprafețe < de 2.000 mp și minim 5 puncte pentru suprafețe > de 2.000 mp de strat	-
	Verificarea realizării intensității de compactare Q/S	zilnic	-
	Determinarea gradului de compactare prin determinarea greutății volumice în stare uscată	minim 3 probe la o suprafață de 2.000 mp de strat așternut	1913/15-75
	Determinarea capacității portante la nivelul superior al stratului de fundație	În fiecare profil transversal sau la distanțe de 20 m pe fiecare bandă.	Normativ CD 31-2002

11.2.În ce privește capacitatea portantă la nivelul superior al stratului de balast aceasta se determină prin măsurători cu deflectometrul cu parghie conform Instrucțiunilor tehnice departamentale pentru determinarea deformabilității drumurilor cu ajutorul deflectometrelor cu parghie- indicativ CD 31-2002.

11.3.Laboratorul Antreprenorului va ține următoarele evidente privind calitatea stratului executat:

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

CAPITOLUL IV

CONDIȚII TEHNICE, REGULI ȘI METODE DE VERIFICARE

ART.12. ELEMENTE GEOMETRICE

12.1.Grosimea stratului de fundație din balast sau din balast optimal este cea din proiect. Abaterile la grosime poate fi de maximum + 20 mm. Verificarea grosimii se face cu ajutorul unei tijă metalice gradate cu care se strânge stratul la fiecare 200 mp de strat executat. Grosimea stratului de fundație este media măsurătorilor obținute pe fiecare sector de drum prezentat recepției.

12.2.Lățimea stratului de fundație din balast sau balast optimal este prevăzută în proiect. Abaterile la lățime pot fi +/- 5 cm.

Verificarea lățimii executate se va face în dreptul profilelor transversale ale proiectului.

12.3.Panta transversală a fundației de balast sau balast optimal este cea prevăzută în proiect. Declivitățile în profil longitudinal sunt conform proiectului.

12.4.Abaterile la cotele fundației din balast, față de cotele din proiect pot fi de +/- 10 mm.

ART.13. CONDIȚII DE COMPACTARE

Stratul de fundație din balast sau balast optimal trebuie compactat până la realizarea gradului de compactare 95-98%. Proctor modificat pentru drumurile din clasele tehnice IV și V și 98%...100% Proctor modificat pentru drumurile din clasele tehnice I - III.

Pentru autostrăzi se admite realizarea unui grad de compactare de numai 98% numai într-un număr de 5% din punctele măsurate.

Capacitatea portanta la nivelul superior al stratului de fundatie se considera realizata daca valoarea înregistrata este mai mica decât valoarea admisibila prevăzută în tabelul 7 din CD 31-2002 (sub 292 sutimi de mm).

ART.14. CARACTERISTICILE SUPRAFETEI STRATULUI DE FUNDAȚIE

Verificarea denivelarilor suprafetei fundatiei se efectueaza cu ajutorul latei de 3,00 m lungime astfel:

- în profil longitudinal, masuratorile se efectueaza în axul fiecarei benzi de circulatie si nu pot fi mai mari de +/- 9 mm.
- în profil transversal, verificarea se efectueaza în dreptul profilelor aratate în proiect si nu pot fi mai mari de +/- 9 mm.

În cazul aparitiei denivelarilor mai mari decât cele prevazute în prezentul caiet de sarcini se va face corectarea suprafetei fundatiei.

C A P I T O L U L V

RECEPȚIA LUCRĂRILOR

ART.15. RECEPȚIA PE FAZĂ

Receptia pe faza se efectueaza atunci când toate lucrarile prevazute în documentatii sunt complet terminate si toate verificarile sunt efectuate în conformitate cu prevederile legale.

Comisia de receptie examineaza lucrarile si verifica îndeplinirea conditiilor de executie si calitative impuse de proiect si caietul de sarcini precum si constatarile consemnate pe parcursul executiei de catre organele de control.

În urma acestei receptii se încheie Procesul verbal de receptie.

ART.16.RECEPȚIA FINALĂ

Inspectia preliminară si receptia, acolo unde este cazul, vor fi efectuate dupa terminarea lucrarilor si încercarilor în concordanta cu prevederile acestor specificatii tehnice.

Comisia de receptie va examina lucrarile si va verifica îndeplinirea cerintelor de calitate si maniera executiei conform cu plansele si specificatiile tehnice, ca si cu rapoartele încheiate în timpul constructiei. Se vor verifica de asemenea îndeplinirea tuturor masurilor de remediere necesare dupa receptia partiala.

Dupa aceasta inspectie si receptie, daca este cazul, se va încheia un raport la sfîrsitul lucrarilor.

Recepția finală va avea loc după expirarea perioadei de garanție și se va face în condițiile respectării prevederilor legale în vigoare, precum și a prevederilor din prezentul caiet de sarcini.

Standarde de referință

SR EN 933-1:2012 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea granulozității. Analiza granulometrică prin cernere

SR EN 933-2:1998 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2: Analiza granulometrică. Site de control, dimensiuni 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 particulelor. 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 agregate grosiere

SR EN 933-5:2001/A1:2015 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea procentului de suprafețe sparte în agregate

SR EN 933-6:2014 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 6: Evaluarea caracteristicilor suprafeței. Coeficient de curgere a agregatelor

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 6: Evaluarea caracteristicilor suprafeței. Coeficient de curgere a agregatelor

SR EN 933-10:2009 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 10: Evaluarea părților fine. Determinarea granulozității filerului (cernere în curent de aer)

SR EN 933-11:2009 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 11: Încercări pentru clasificarea componentelor agregatului grosier reciclat

SR EN 933-11:2009/AC:2010 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 11: Încercări pentru clasificarea componentelor agregatului grosier reciclat

STAS 6400-84 Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale.

STAS 1913/13-83 Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor.

STAS 2914-84 Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale.

STAS 9348-80 Mașini și utilaje pentru lucrări terasiere. Compactor static, autopropulsat, cu rulouri metalice. Parametri principali

CD 31-2002 Normativ pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide.

NOTĂ IMPORTANTĂ

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.

Întocmit,

ing. Tamaș Sergiu

CAIET DE SARCINI FUNDAȚII DE PIATRĂ SPARTĂ ȘI/SAU DE PIATRĂ SPARTĂ AMESTEC OPTIMAL

GENERALITĂȚI

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 spartă amestec optimal din sistemele rutiere ale drumurilor publice și ale străzilor.

El cuprinde condițiile tehnice pe care trebuie să le îndeplinească materialele folosite, condiții prevăzute în SR EN 933-1 la 11 și în STAS 6400.

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 (pct. 2.1.1 și tabelul anexat la STAS).

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 izolator 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 evacuare a apei.

2.4. Antreprenorul va asigura prin laboratoarele sale sau prin colaborare cu un laborator autorizat efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor 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.

CAPITOLUL 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...63 mm în stratul superior;
 - split 16-25 mm pentru împănarea stratului 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 șistoase.

3.3. Agregatele folosite la 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

Tabel 1

CARACTERISTICI	Condiții de admisibilitate pentru:	
	strat izolant	strat de protecție
Sort (ochiuri pătrate)	0-4	4-8
Granulozitate		
conținut de fracțiuni sub 0,1 mm, %, max.	14	-
conținut de fracțiuni sub 0,02 mm, %, max.	5d15p	5
condiții de filtru invers	<d15f<5d85p	-
Coeficient de permeabilitate (K), cm/s, min.	6 x 10 ⁻³	-

BALAST – Condiții de admisibilitate pentru fundații

Tabel 2

CARACTERISTICI	Condiții de admisibilitate
Sort (ochiuri pătrate)	0-63
Conținut de fracțiuni, %, max.: sub 0,02 mm 0...63 mm	3 100
Granulozitate	Conform SR EN 933
Coeficient de neuniformitate (Un), min.	15
Echivalent de nisip (EN), min.	30
Uzura cu mașina tip Los Angeles (LA) %, max.	50

PIATRĂ SPARTĂ – Condiții de admisibilitate

Tabel 3

Sort Caracteristica	avura	Piatră spartă (split)		Piatră spartă mare	
		Condiții de admisibilitate			
	-8	-16	6-25	5-40	0-63
Conținut de granule : - rămân pe ciurul superior (dmax), %, max. - trec prin ciurul inferior (dmin), %, max.		5			
		10		0	0

Conținut de granule alterate, moi, friabile, poroase și vacuolare, %, max.		10	0	
Forma granulelor : - coeficient de formă, %, max.		35	5	5
Coeficient de impurități : - corpuri stăine, %, max. - fracțiuni sub 0,1 mm, %, max.		1		
		3	nu este cazul	
Uzura cu mașina tip Los Angeles, %, max.		30	corespunzător clasei rocii conf. tab. 2 și 3 din SR EN 933	
Rezistența la acțiunea repetată a sulfatului de sodiu (Na ₂ SO ₄) 5 cicluri, %, max.		6		Nu este cazul

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

Amestecul pe șantier se realizează într-o instalație de nisip stabilizat prevăzută cu predozator cu patru compartimente.

PIATRĂ SPARTĂ AMESTEC OPTIMAL – Condiții de admisibilitate Tabel 4

CARACTERISTICI	Condiții de admisibilitate
Sort (ochiuri pătrate)	0-63
Conținut de fracțiuni, %, max. - sub 0,02 mm - sub 0,2 mm - 0...8 mm - 20(25)...63 mm	3 4...10 35...55 25...45
Granulozitate	să se înscrie între limitele din tabelul 5
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 Tabel 5

Domeniu de granulozitate	L imita	Treceri în % din greutate prin sitele sau ciururile cu dimensiuni deîn mm					
		0,02	0,2	8	20	31,5	63
0...63	inf.	0	4	35	55	70	90
	sup.	3	10	55	75	85	100

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 agregatelor 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.

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.

AGREGATE

Tabel 6

Actiunea, procedeul de verificare sau caracteristicile care se verifică	Frecvența minimă		Metode de determinare conf. STAS
	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	4606-80
Conținutul de granule alterate, moi, friabile, poroase și vacuolare	o probă la max. 500 mc pentru fiecare sursă	-	SR EN 933
Granulozitatea sorturilor	o probă la max. 500 mc pentru fiecare sort și sursă	-	SR EN 13242+A1:20 08
Forma gralulelor pentru piatră spartă Coeficient de formă	o probă la max. 500 t pentru fiecare sort și fiecare sursă	-	SR EN 13242+A1:20 08

Echivalentul de nisip (EN numai la produse de balastieră)	o probă la max. 500mc pentru fiecare sursă	-	SR EN 13242+A1:20 08
Rezistența la acțiunea repetată a sulfatului de sodiu (Na ₂ SO ₄), 5 cicluri	o probă la max. 500mc pentru fiecare sursă	-	4606-80
Rezistența la sfărâmare prin compresiune la piatră spartă în stare saturată la presiune normală	o probă la max. 500 cm pentru fiecare sort de piatră spartă și sursă	-	SR EN 13242+A1:20 08
Uzura cu mașina tip Los Angeles	o probă la max. 500 mc pentru fiecare sort și fiecare sursă	-	SR EN 13242+A1:20 08

CAPITOLUL 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 1913/13-83 se stabilește :
 du max. P. M. - greutate volumică în stare uscată, maxima exprimată în g/cm³
 Wopt P.M. - umiditatea optimă de compactare, exprimată în %.

Art. 7. Caracteristicile efective de compactare

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

duef – greutatea volumică în stare uscată efectivă, exprimată în g/cm³

wef – umiditatea efectivă de compactare, exprimată în % în vederea stabilirii gradului de compactare, gc.

$$gc = duef / dumax. P.M. \times 100$$

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

CAPITOLUL III

REALIZAREA STRATURILOR DE FUNDAȚIE

Art. 8. Măsurile 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 caietelor de sarcini pentru realizarea acestor lucrări.

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

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

8.4. În cazul straturilor de fundaţie 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 evacuarii apelor în afara suprafeţei de lucru, în orice punct al traseului, la cel puţin 15 cm deasupra şanţului 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, funcţie de sursa folosită, acestea fiind consemnate în registrul de şantier.

Art. 9. Experimentarea execuţiei straturilor de fundaţie

9.1. Înainte de începerea lucrărilor Antreprenorul este obligat să efectueze experimentarea executării straturilor de fundaţie.

Experimentarea se va face pentru fiecare tip de strat de fundaţie – strat de fundaţie din piatră spartă mare 63-80 pe un strat de balast de min. 10 cm sau fundaţie din piatră spartă amestec optimal 0-63, cu sau fără substrat de nisip în funcţie de soluţia prevăzută în proiect.

În cazul fundaţiei din piatră spartă mare 63-80 experimentarea se va face separat pentru stratul inferior din balast şi separat pentru stratul superior din piatră spartă mare.

În toate cazurile, experimentarea se va face pe tronsoane de probă în lungime de min. 30 m cu lăţimea de cel puţin 3,50 m (dublul lăţimii utilajului de compactare).

Experimentarea are ca scop stabilirea, în condiţii de execuţie curentă pe şantier, a componentei atelierului de compactare şi a modului de acţionare 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 şi reglarea utilajelor de răspândire, pentru realizarea grosimii respective cu o suprafaţare corectă.

9.2. Compactarea de probă pe tronsoanele experimentale se va face în prezenţa 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 obţinut, Antreprenorul 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 şi anume :

grosimea maximă a stratului fundaţiei ce poate fi executat pe şantier ;

condiţiile de compactare (verificarea eficacităţii utilajelor de compactare şi 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 mc

S - suprafaţa compactată în intervalul de timp dat, exprimată în mp

În cazul când se foloseşte tandem de utilaje de acelaşi tip, suprafeţele compactate de fiecare utilaj se cumulează.

9.4. În cazul fundaţiei din piatră spartă mare 63-80, se mai urmăreşte stabilirea corectă a atelierului de compactare, compus din rulouri compresoare uşoare şi rulouri compresoare mijlocii, a numărului minim de treceri ale acestor rulouri pentru cilindrarea uscată până la fixarea pietrei sparte 63-80 şi în continuare a numărului minim de treceri, după aşternerea în două reprize a splitului de împănare 16-25, până la obţinerea înclăştării 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 lucrărilor ce se vor executa.

Art. 10. Execuția straturilor de fundație

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 lățimilor 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 la 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 totodată și măsurile de evacuare a apelor, conform

pct. 8. 3.

10.5. Denivelările care se produc în timpul compactării stratului de fundație sau care rămân după compactare, se corectează cu materiale de aport și se recompactează.

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 cu balast înghețat.

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

b.) Execuția stratului superior din piatră spartă mare 63-80

10.8. Piatra 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 încheștarea pietrei sparte, compactarea se execută cu cilindri compresori netezi de 6 t după care operațiunea se continuă cu compactoare 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 fundație din piatră spartă mare astfel executat, se acoperă cu material de protecție (nisip grăunțos sau savură).

În cazul când stratul 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, realizarea 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 strat de nisip de 7 cm.

Așternerea și nivelarea nisipului se fac la șablon, cu respectarea lățimilor și pantelor prevăzute în proiect pentru stratul de fundație.

Nisipul așternut se umectează 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 fac la șablon cu respectarea lățimilor și pantelor prevăzute în proiect.

10.14. 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 uniformă evitându-se supraumezirea locală.

10.15. Compactarea stratului de fundație se face cu atelierul de compactare stabilit pe tronsonul experimental, respectându-se componenta atelierului, viteza de deplasare a utilajelor 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 de aport și se recompactează.

Suprafețele de 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 o pojghiță de gheață.

Art. 11. Controlul calității compactării straturilor de fundație.

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 31-2002.

11.2. Laboratorul Antreprenorului 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).

Tabel 7

Nr. crt.	Determinarea, procedeul de verificare sau caracteristicile care se verifică	Frecvențe minime la locul de punere în lucru	Metode de verificare conform STAS
.	Încercarea Proctor modificată strat balast strat piatră spartă amestec optimal	-	1913/13-83
.	Determinarea umidității de compactare strat balast - strat piatră spartă amestec optimal	minim 3 probe la o suprafață de 2000 mp de strat	1913/1-82
.	Determinarea grosimii stratului compactat - toate tipurile de straturi	minim 3 probe la o suprafață de 2000 mp de strat	-
.	Verificarea realizării intensității de compactare Q/S - toate tipurile de straturi	zilnic	-
.	Determinarea gradului de compactare prin determinarea greutateii volumice pe teren strat balast strat piatră spartă amestec optimal	minim 3 pct. pentru suprafețe < 2000 mp și minim 5 pct. pentru suprafețe > 2000 mp de strat	1913/15-75 12.288-85
.	Verificarea compactării prin încercarea cu p.s. în fața compresorului	minim 3 încercări la o suprafață de 2000 mp	6400-84
.	Determinarea capacității portante la nivelul superior al stratului de fundație toate tipurile de straturi de fundație	în câte 2 pct. situate în profiluri transversale la distanțe de 10 m unul de altul pt. fiecare bandă cu lățime de 7,5 m	Normativ CD 31-2002

CAPITOLUL 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 1500 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 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.

Abateră limită la pantă este $\pm 4 \%$, în valoare absolută și va fi măsurată la fiecare 25m.

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 ± 10 mm.

Art. 13. Condiții de compactare

13.1. Straturile de fundație din piatră spartă mare 63-80 trebuie compactate până la realizarea înclășării 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.

Compactarea 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 1913/13-83 :

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 și V

- 98%, în cel puțin 93% din punctele de măsurare ;
- 95%, în toate punctele de măsurare.

13.3. Capacitatea portantă la nivelul superior al stratului 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 fundației se efectuează cu ajutorul latei de 3,00 m lungime astfel :

în profil longitudinal, verificarea se efectuează în axul fiecărei benzi de

circulație și denivelările nu pot fi mai mari de ± 2 cm față de cotele proiectate ;

în profil transversal, verificarea se efectuează în dreptul profilurilor în proiect și denivelările pot fi cu ± 5 cm diferite de cele admisibile pentru îmbrăcăminți sub care se execută.

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

CAPITOLUL V

RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Art. 15. Recepția pe faza determinantă

Recepția pe faza determinantă, stabilită în proiect, se efectuează conform Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții aprobat cu HG272/94 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 de caietul de sarcini, precum și constatările consemnate pe parcursul execuției de către organele de control.

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

Art. 16. Recepția la terminarea lucrărilor

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

Art. 17. Recepția 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 HGR 273/94.

Standarde de referință

SR EN 933-1:2012 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea granulozității. Analiza granulometrică prin cernere

SR EN 933-2:1998 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2: Analiza granulometrică. Site de control, dimensiuni 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 particulelor. 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 agregate grosiere

SR EN 933-5:2001/A1:2015 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea procentului de suprafețe sparte în agregate

SR EN 933-6:2014 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 6: Evaluarea caracteristicilor suprafeței. Coeficient de curgere a agregatelor

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 6: Evaluarea caracteristicilor suprafeței. Coeficient de curgere a agregatelor

SR EN 933-10:2009 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 10: Evaluarea părților fine. Determinarea granulozității filerului (cernere în curent de aer)

SR EN 933-11:2009 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 11: Încercări pentru clasificarea componentelor agregatului grosier reciclat

SR EN 933-11:2009/AC:2010 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 11: Încercări pentru clasificarea componentelor agregatului grosier reciclat

STAS 6400-84 Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundații. Condiții tehnice generale.

STAS 1913/13-83 Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor.

STAS 9348-80 Masini si utilaje pentru lucrări terasiere. Compactor static, autopropulsat, cu rulouri metalice. Parametri principali.

NOTĂ IMPORTANTĂ

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.

Întocmit,

ing. Tamaș Sergiu

CAIET DE SARCINI PRIVIND MIXTURILE ASFALTICE EXECUTATE LA CALD

SECȚIUNEA a 1-a Generalități

Art. 1. -

(1) Prezentul caiet de sarcini stabilește condițiile tehnice pe care trebuie să le îndeplinească mixturile asfaltice executate la cald în etapele de proiectare a acestora, controlul calității materialelor componente, prepararea, transportul, punerea în operă, precum și straturile rutiere executate din aceste mixturi.

(2) Prezentul caiet de sarcini se adresează tuturor factorilor implicați în procesul investițional: producători de materiale pentru construcții, proiectanți, executanți de lucrări, specialiști cu activitate în domeniul construcțiilor atestați/autorizați în condițiile legii, investitori, proprietari, administratori, laboratoare de încercări în construcții autorizate/acreditate, precum și organisme de verificare/control etc.

Art. 2. -

(1) Prezentul caiet de sarcini se aplică la construcția, modernizarea, reabilitarea, repararea și întreținerea tuturor claselor tehnice ale drumurilor/categoriilor tehnice ale străzilor și a altor zone realizate cu mixturi asfaltice la cald.

(2) Cerințele din prezentul caiet de sarcini se aplică pentru toate mixturile asfaltice care intră în componența structurii rutiere.

(3) Straturile de mixturi asfaltice pentru partea carosabilă a podurilor, pasajelor și viaductelor se vor executa în conformitate cu prevederile tehnice privind execuția la cald a îmbrăcăminților bituminoase pentru calea pe pod.

Art. 3. -

Modul de abordare a acestor specificații tehnice pentru mixturile asfaltice realizate este cel menționat în seria SR EN 13108, primordială fiind realizarea performanțelor menționate în prezentul caiet de sarcini.

Art. 4. -

Mixturile asfaltice utilizate la execuția straturilor rutiere vor îndeplini condițiile de calitate din prezentul caiet de sarcini. Tipul mixturii se va stabili în funcție de clasele tehnice ale drumurilor/categoriile tehnice ale străzilor și zona climatică.

Art. 5. -

Compoziția și performanțele mixturilor asfaltice se stabilesc, se studiază, se evaluează și se verifică în laboratoare autorizate/acreditate.

Art. 6. -

La execuția structurilor rutiere din mixturi asfaltice realizate la cald se vor utiliza mixturi asfaltice ce respectă cerințele din prezentul caiet de sarcini și sunt în concordanță cu cerințele standardelor din seria SR EN 13108 în vigoare.

SECȚIUNEA a 2-a Definiții și terminologie

Art. 7. -

Mixtura asfaltică preparată 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.

Art. 8. -

Mixturile asfaltice prezentate în acest caiet de sarcini se utilizează pentru stratul de uzură (rulare), stratul de legătură (binder), precum și pentru stratul de bază.

Art. 9. -

(1) Îmbrăcămințile bituminoase cilindrate sunt alcătuite, în general, din două straturi:

- stratul superior, denumit strat de uzură (rulare);
- stratul inferior, denumit strat de legătură (binder).

(2) Îmbrăcămințile bituminoase cilindrate pot fi executate într-un singur strat, respectiv stratul de uzură (rulare), în cazuri justificate tehnic.

Art. 10. -

Stratul de bază din mixturi asfaltice este un strat ce intră în componența structurilor rutiere și peste care se aplică îmbrăcămințile bituminoase.

Art. 11. -

Denumirea, simbolul și notarea mixturilor asfaltice prezentate în tabelul 1 sunt în conformitate cu cerințele seriei de standarde SR EN 13108.

Tabelul 1 - Sinteza mixturilor asfaltice fabricate în România

Nr. crt.	Denumire și simbol	Notare*)	Notare conform seriei de standarde SR EN 13108 - versiunea engleză (franceză*)	Utilizare	Clasa tehnică a drumului/ categoria tehnică a străzii	Tipul de mixtură în funcție de dimensiunea maximă a granulei, ϕ
0	1	2	3	4	5	6
1	Beton asfaltic cu criblură BA Φ	BA Φ rul. liant	AC (EB) Φ rul. liant	Strat de rulare/uzură	III, IV, V/ III, IV	8**) 11,2 16
2	Beton asfaltic cu pietriș concasat BAPC Φ	BAPC Φ rul. liant	AC (EB) Φ rul. liant	Strat de rulare/uzură	IV, V/IV	8**) 11,2 16
3	Mixtură asfaltică stabilizată MAS Φ	MAS Φ rul. liant	SMA Φ rul. liant	Strat de rulare/uzură	I, II, III, IV/ I, II, III, IV	11,2 16
4	Mixtură asfaltică poroasă MAP Φ	MAP Φ rul. liant	PA (ED, BBD) Φ rul. liant	Strat de rulare/uzură	I, II, III/ I, II, III	16
5	Beton asfaltic deschis cu criblură BAD Φ	BAD Φ leg. liant	AC (EB) Φ leg. liant	Strat de legătură	I, II, III, IV, V/ I, II, III, IV	22,4

6	Beton asfaltic deschis cu pietriș concasat BADPC Φ	BADPC Φ leg. liant	AC (EB) Φ leg. liant	Strat de legătură	III, IV, V/ II, III, IV	22,4
7	Beton asfaltic deschis cu pietriș sortat BADPS Φ	BADPS Φ leg. liant	AC (EB) Φ leg. liant	Strat de legătură	V/IV	22,4
8	Anrobat bituminos cu criblură pentru strat de bază AB Φ	AB Φ bază liant	AC (EB) Φ bază liant	Strat de bază	I, II, III, IV, V/ I, II, III, IV	22,4 31,5
9	Anrobat bituminos cu pietriș concasat ABPC Φ	ABPC Φ bază liant	AC (EB) Φ bază liant	Strat de bază	III, IV, V/ II, III, IV	22,4 31,5
10	Anrobat bituminos cu pietriș sortat ABPS Φ	ABPS Φ bază liant	AC (EB) Φ bază liant	Strat de bază	V/IV	31,5

*) Notarea va fi urmată de date referitoare la eventuali aditivi.

**) BA 8 nu se utilizează ca strat de rulare/uzură în zona carosabilă a drumurilor naționale.

Exemple de notare a mixturilor asfaltice:

Simbol: BADPS 22,4

Notare: BADPS 22,4 leg. 50/70 cu aditiv de adezivitate - beton asfaltic deschis cu pietriș sortat cu granula maximă de 22,4 mm, pentru strat de legătură, cu bitum 50/70 și cu aditiv pentru adezivitate

Simbol: MAS 11,2

Notare: MAS 11,2 rul. 50/70 cu aditivi de adezivitate, fibre și granule polimer - mixtură asfaltică stabilizată cu granula maximă de 11,2, pentru strat de uzură cu bitum 50/70 și cu aditivi pentru adezivitate, fibre și granule polimer

Simbol: MAP 16

Notare: MAP 16 rul. PMB 45/80 - mixtură asfaltică poroasă cu granula maximă de 16 pentru strat de uzură cu bitum modificat 45/80

Art. 12. -

Pentru execuția straturilor de uzură (rulare), conform tabelului 2, se vor avea în vedere următoarele tipuri de mixturi asfaltice, în funcție de clasa tehnică a drumului/categoria tehnică a străzii:

- beton asfaltic cu criblură, beton asfaltic cu pietriș concasat, conform SR EN 13108-1;
- mixturi asfaltice stabilizate, cu schelet mineral robust, cu conținut ridicat de bitum și aditivi de stabilizare - conform SR EN 13108-5;
- mixturi asfaltice poroase, cu volum ridicat de goluri interconectate care permit drenarea apei și reducerea nivelului de zgomot - conform SR EN 13108-7.

Tabelul 2 - Mixturi asfaltice pentru stratul de uzură (rulare)

Nr. crt.	Clasa tehnică a drumului	Categoria tehnică a străzii	Tipul mixturii asfaltice, cu dimensiunea maximă a granulei de cel mult 16 mm
1	I, II	I, II	Mixtură asfaltică stabilizată
			Mixtură asfaltică poroasă
2	III	III	Mixtură asfaltică stabilizată
			Beton asfaltic cu criblură
			Mixtură asfaltică poroasă
3	IV	IV	Mixtură asfaltică stabilizată
			Beton asfaltic cu criblură
			Beton asfaltic cu pietriș concasat
4	V	-	Beton asfaltic cu criblură
			Beton asfaltic cu pietriș concasat

Art. 13. -

Pentru execuția straturilor de legătură (binder) se vor avea în vedere următoarele tipuri de mixturi asfaltice, conform SR EN 13108-1, în funcție de clasa tehnică a drumului/categoria tehnică a străzii (tabelul 3):

Tabelul 3 - Mixturi asfaltice pentru stratul de legătură

Nr. crt.	Clasa tehnică a drumului	Categoria tehnică a străzii	Tipul mixturii asfaltice, cu dimensiunea maximă a granulei de cel mult 22,4 mm
1	I, II	I	Beton asfaltic deschis cu criblură
2	III, IV	II, III	Beton asfaltic deschis cu criblură
			Beton asfaltic deschis cu pietriș concasat
3	V	IV	Beton asfaltic deschis cu criblură
			Beton asfaltic deschis cu pietriș concasat
			Beton asfaltic deschis cu pietriș sortat

Art. 14. -

Pentru execuția stratului de bază se vor avea în vedere următoarele tipuri de betoane asfaltice (anrobate bituminoase), conform SR EN 13108-1, în funcție de clasa tehnică a drumului/categoria tehnică a străzii (tabelul 4).

Tabelul 4 - Mixturi asfaltice pentru stratul de bază

Nr. crt.	Clasa tehnică a drumului	Categoria tehnică a străzii	Tipul mixturii asfaltice, cu dimensiunea maximă a granulei de cel mult 31,5 mm
1	I, II	I	Anrobat bituminos cu criblură
2	III, IV	II, III	Anrobat bituminos cu criblură
			Anrobat bituminos cu pietriș concasat
3	V	IV	Anrobat bituminos cu criblură
			Anrobat bituminos cu pietriș concasat
			Anrobat bituminos cu pietriș sortat

Art. 15. -

(1) Mixturile asfaltice se aplică pe:

- straturi de fundație;
- straturi de bază;

Simbol: MAP 16

Tabelul 4 - Mixturi asfaltice pentru stratul de bază

Nr. crt.	Clasa tehnică a drumului	Categoria tehnică a străzii	Tipul mixturii asfaltice, cu dimensiunea maximă a granulei de cel mult 31,5 mm
1	I, II	I	Anrobat bituminos cu criblură
2	III, IV	II, III	Anrobat bituminos cu criblură
			Anrobat bituminos cu pietriș concasat
3	V	IV	Anrobat bituminos cu criblură
			Anrobat bituminos cu pietriș concasat
			Anrobat bituminos cu pietriș sortat

Art. 15. -

Mixturile asfaltice se aplică pe:

- straturi de fundație;
- straturi de bază;
- îmbrăcăminți rutiere existente.

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

Art. 16. -

Mixturile asfaltice poroase se aplică pe un strat- suport impermeabil (etanș).

Art. 17. -

Pentru aplicarea acestui normativ se utilizează termenii și definițiile corespunzătoare din: SR 4032-1, SR EN 13108-1, SR EN 13108-5, SR EN 13108-7 și SR EN 13108-20, SR EN 13043/2003+AC/2004, dintre care, în principal:

- criblura: agregat natural alcătuit din granule de formă poliedrică obținut prin concasarea, granulara și selecționarea în sorturi (clase de granulozitate) a rocilor dure, de regulă magmatice, bazice și semibazice;
- pietriș concasat: agregat natural alcătuit din granule de formă poliedrică obținut prin concasarea, granulara și selecționarea în sorturi (clase de granulozitate) a agregatelor din balastieră;
- pietriș sortat: agregat natural de balastieră sortat în clase de granulozitate;

- nisip natural: agregat natural de balastieră, neprelucrat sau prelucrat prin sortare și spălare, cu dimensiunile 0 . . . 2 mm;
- nisip de concasaj: agregat natural de carieră/balastieră sfărâmat artificial cu dimensiunile 0 . . . 2 mm.

SECȚIUNEA a 3-a Referințe normative

Art. 18. -

La utilizarea prezentului caiet de sarcini se aplică prevederile următoarelor documente de referință:

SR EN 13043:2003 Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor, utilizate la construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic;

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 13808:2013 Bitum și lianți bituminoși. Cadrul specificațiilor pentru emulsiile bituminoase cationice;

SR EN 14023:2010 Bitum și lianți bituminoși. Cadru pentru specificațiile biturilor modificate cu polimeri;

SR EN 1428:2012 Bitum și lianți bituminoși. Determinarea conținutului de apă din emulsiile bituminoase. Metoda distilării azeotrope;

SR 61:1997 Bitum. Determinarea ductilității;

SR EN 1429:2013 Bitum și lianți bituminoși. Determinarea reziduului pe sită al emulsiilor bituminoase și determinarea stabilității la depozitare prin cernere;

SR EN 12607-1:2015 Bitum și lianți bituminoși. Determinarea rezistenței la întărire sub efectul căldurii și aerului. Partea 1: Metoda RTFOT;

SR EN 12607-2:2015 Bitum și lianți bituminoși. Determinarea rezistenței la întărire sub efectul căldurii și aerului. Partea 2: Metoda TFOT;

SR EN 12591:2009 Bitum și lianți bituminoși. Specificații pentru bitumuri rutiere;

SR EN 13036-1:2010 Caracteristici ale suprafeței drumurilor și aeroporturilor. 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 rulare ale drumurilor: 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 ISO 13473-1:2004 Caracterizarea texturii îmbrăcămintei unei structuri rutiere plecând de la releveele de profil. Partea 1: Determinarea adâncimii medii a texturii;

- SR EN 933-1:2012 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea granulozității. Analiza granulometrică prin cernere;
- 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 agregate grosiere;
- SR EN 933-5:2001/A1:2005 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea procentului de suprafețe sparte în agregate;
- 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;
- 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 densității și a absorbției de apă a granulelor;
- 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 1744-1+A1:2013 Încercări pentru determinarea proprietăților chimice ale agregatelor. Partea 1: Analiza chimică;
- SR 10969:2007 Lucrări de drumuri. Determinarea adezivității biturilor rutiere și a emulsiilor cationice bituminoase față de agregatele naturale prin metoda spectrofotometrică;
- STAS 863:1985 Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare;
- STAS 10144/3-1991 Elemente geometrice ale străzilor. Prescripții de proiectare;
- SR 4032-1:2001 Lucrări de drumuri. Terminologie;
- SR EN 196-2:2013 Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 2: Analiza chimică a cimentului;

- SR EN 12697-1:2012 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 1: Conținut de liant solubil;
- 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 12697-12:2008/C91:2009 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 12697-18:004 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 12697-23:2004 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 23: Determinarea rezistenței la tracțiune indirectă a epruvetelor bituminoase;
- 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 bituminoase;
- SR EN 12697-30:2012 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 30: Confecționarea epruvetelor cu compactorul cu impact;
- SR EN 12697-31:2007 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 31: Confecționarea epruvetelor cu presa cu compactare giratorie;

SR EN 12697-33+A1:2007 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 33: Confecționarea epruvetelor cu compactorul cu placă;

SR EN 12697-34:2012 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 34: Încercarea Marshall;

SR EN 12697-36:2004 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 36: Determinarea grosimilor îmbrăcăminții asfaltice;

SR EN 13108-1:2006 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice;

SR EN 13108-1:2006/C91:2014 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice;

SR EN 13108-5:2006 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 5: Beton asfaltic cu conținut ridicat de mastic;

SR EN 13108-5:2006/AC:2008 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 5: Beton asfaltic cu conținut ridicat de mastic;

SR EN 13108-7:2006 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 7: Betoane asfaltice drenante;

SR EN 13108-7:2006/AC:2008 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 7: Betoane asfaltice drenante;

SR EN 13108-20:2006 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 20: Procedură pentru încercarea de tip;

SR EN 13108-20:2006/AC:2009 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 20: Procedură pentru încercarea de tip;

SR EN 13108-21:2006 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 21: Controlul producției în fabrică;

SR EN 13108-21:2006/AC:2009/C91:2014 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 21: Controlul producției în fabrică.

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

PD 162-2002 Reglementarea tehnică "Normativ privind proiectarea autostrăzilor extraurbane", aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 622/2003, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 786 din 7 noiembrie 2003;

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

PCC 019-2015 Reglementarea tehnică "Procedură pentru inspecția tehnică a stațiilor pentru prepararea mixturilor asfaltice pentru lucrări de drumuri și aeroporturi", indicativ PCC 019-2015, aprobată prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și administrației publice nr. 91/2015, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 485 și 485 bis din 2 iulie 2015.

CAPITOLUL II Materiale. Condiții tehnice

SECȚIUNEA 1 Agregate

Art. 19. -

(1) Agregatele naturale care se utilizează la prepararea mixturilor asfaltice cuprinse în prezentul normativ sunt conform cerințelor standardului SR EN 13043.

(2) Agregatele naturale trebuie să provină din roci omogene, fără urme de degradare, rezistente la îngheț-dezghet și să nu conțină corpuri străine.

Art. 20. -

Caracteristicile fizico-mecanice ale agregatelor naturale trebuie să fie conform cerințelor prezentate în tabelele 5, 6, 7 și 8.

Tabelul 5 - Cribluri utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice

Nr. crt.	Caracteristica			Condiții de calitate	Metoda de încercare
1.	Conținut de granule în afara clasei de granulozitate: - rest pe sita superioară (d_{max}),% , max. - trecere pe sita inferioară (d_{min}),% , max.			1-10 (G_c 90/10) 10	SR EN 933-1
2. ⁽¹⁾	Coeficient de aplatizare,% max.			25 (A_{25})	SR EN 933-3
3. ⁽¹⁾	Indice de formă,% , max.			25 (SI_{25})	SR EN 933-4
4.	Conținut de impurități - corpuri străine			nu se admit	vizual
5.	Conținut în particule fine sub 0,063 mm,% , max.			1,0 ($f_{1,0}$)*0,5 ($f_{0,5}$)	SR EN 933-1
6.	Rezistența la fragmentare, coeficient LA,% , max.	cls. th. dr. I-III	cat. th. str. I-III	20 (LA_{20})	SR EN 1097-2
		cls. th. dr. IV-V	cat. th. str. IV	25 (LA_{25})	
7.	Rezistența la uzură (coeficient micro-Deval),% , max.	cls. th. dr. I-III	cat. th. str. I-III	15 (M_{DE} 15)	SR EN 1097-1
		cls. th. dr. IV-V	cat. th. str. IV	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 maximum 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-dezgheț sau prin rezistența la acțiunea sulfatului de magneziu - SR EN 1367-2.

Tabelul 6 - Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj, utilizat la prepararea mixturilor asfaltice

Nr. crt.	Caracteristica	Condiții de calitate	Metoda de încercare
1.	Conținut de granule în afara clasei de granulozitate: - rest pe sita superioară (d_{max}), % , max.	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 0,063 mm, % , max.	10 (f_{10})	SR EN 933-1
5.	Calitatea particulelor fine (valoarea de albastru), max.*	2	SR EN 933 -9

* Determinarea valorii de albastru se va efectua numai în cazul nisipurilor sau sorturilor 0-4 a căror fracțiune 0-2 mm prezintă un conținut de granule fine mai mare sau egal cu 3%.

Tabelul 7 - Pietrișuri utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice

Nr. crt.	Caracteristica		Pietriș sortat	Pietriș concasat	Metoda de încercare
1.	Conținut de granule în afara clasei de granulozitate: - rest pe sita superioară (d_{\max}),% , max. - trecere pe sita inferioară (d_{\min}),% , max.		1-10 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
3 ⁽¹⁾	Coeficient de aplatizare,% max.		25 (A_{25})	25 (A_{25})	SR EN 933-3
4 ⁽¹⁾	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	SR EN 933-7 și vizual
6.	Conținut în particule fine, sub 0,063 mm,% , max.		1,0 ($f_{1,0}$)*0,5 ($f_{0,5}$)	1,0 ($f_{1,0}$)*0,5 ($f_{0,5}$)	SR EN 933-1
7.	Rezistența la fragmentare coeficient LA,% , max.	cls. th. dr. I-III cat. th. str. I-III	-	20 (LA_{20})	SR EN 1097-2
		cls. th. dr. IV-V cat. th. str. IV	25(LA_{25})	25(LA_{25})	
8.	Rezistența la uzură (coeficient micro-Deval),% , max.	cls. th. dr. I-III cat. th. str. I-III	-	15 (M_{DE} 15)	SR EN 1097-1
		cls. th. dr. IV-V cat. th. str. IV	20 (M_{DE} 20)	20 (M_{DE} 20)	
9 ⁽²⁾	Sensibilitatea la îngheț-dezgheț - pierdere de masă (F),% , max.		2 (F_2)	2 (F_2)	SR EN 1367-1
10 ⁽²⁾	Rezistența la acțiunea sulfatului de magneziu,		6	6	SR EN 1367-2

	max.,%			
--	--------	--	--	--

* 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-dezgheț sau prin rezistența la acțiunea sulfatului de magneziu - SR EN 1367-2.

Tabelul 8 - Nisip natural sau sort 0-4 natural utilizat la prepararea mixturilor asfaltice

Nr. crt.	Caracteristica	Condiții de calitate	Metoda de încercare
1.	Conținut de granule în afara clasei de granulozitate - rest pe sita superioară (d_{max}), % , max.	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
5.	Echivalent de nisip pe sort 0-2 mm, % , min.	85	SR EN 933-8
6.	Conținut de particule fine sub 0,063 mm, % max.	10 (f_{10})	SR EN 933-1
7.	Calitatea particulelor fine (valoarea de albastru), max.	2	SR EN 933-9
* Coeficientul de neuniformitate se determină cu relația: $U_n = d_{60}/d_{10}$, unde: d_{60} = diametrul ochiului sitei prin care trec 60% din masa probei analizate pentru verificarea granulozității; d_{10} = diametrul ochiului sitei prin care trec 10% din masa probei analizate pentru verificarea granulozității.			

Pietrișurile concasate utilizate la execuția stratului de uzură vor îndeplini cerințele de calitate din tabelul 5.

Art. 21. -

Fiecare tip și sort de agregat trebuie depozitat separat în silozuri/padocuri prevăzute cu platforme betonate, având pante de scurgere a apei și pereți despărțitori, pentru evitarea amestecării agregatelor. Fiecare siloz va fi inscripționat cu tipul și sursa de material pe care îl conține.

Art. 22. -

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.

Art. 23. -

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

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

Art. 24. -

(1) În șantier se vor efectua verificări pentru caracteristicile prevăzute în tabelele 5, 6, 7 și 8, la fiecare lot de material aprovizionat sau pentru maximum:

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

(2) În cazul criblurilor, verificarea rezistenței la îngheț-dezgheț se va efectua pe loturi de max. 3.000 t.

SECȚIUNEA a 2-a Filer

Art. 25. -

Filerul utilizat pentru prepararea mixturilor asfaltice este filerul de calcar, filerul de cretă sau filerul de var stins, conform cerințelor standardului SR EN 13043. Este interzisă utilizarea, ca înlocuitor al filerului, a altor pulberi.

Art. 26. -

Caracteristicile fizico-mecanice ale filerului trebuie să fie conform cerințelor prezentate în tabelul 9.

Tabelul 9 - Filer utilizat la fabricarea mixturilor asfaltice

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) treceri (%) 2 100 0,125 min. 85 0,063 min. 70	SR EN 933-1-2
3	Conținut de apă	max. 1%	SR EN 1097-5
4	Particule fine nocive	valoarea v _b g/kg categorie ≤ 10 v _b 10	SR EN 933-9

Art. 27. -

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

Art. 28. -

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

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

Art. 29. -

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

Art. 30. -

(1) Lianții care se utilizează la prepararea mixturilor asfaltice cuprinse în prezentul normativ sunt:

- bitum clasa de penetrație 35/50, 50/70 sau 70/100, conform SR EN 12591 și art. 31, respectiv art. 32 din prezentul normativ;
- bitum modificat cu polimeri: clasa 3 (penetrație 25/55), clasa 4 (penetrație 45/80) sau clasa 5 (penetrație 40/100), conform SR EN 14023 și art. 32 din prezentul normativ.

(2) Lianții se selectează în funcție de penetrație, în concordanță cu zonele climatice prevăzute în anexa A, care face parte integrantă din prezentul normativ, și anume:

- pentru zonele calde se utilizează bitumurile clasa de penetrație 35/50 sau clasa de penetrație 50/70 și bitumurile modificate clasa 3 sau clasa 4;
- pentru zonele reci se utilizează bitumurile clasa de penetrație 50/70 sau clasa de penetrație 70/100 și bitumurile modificate clasa 4 sau bitumul modificat clasa 5, dar cu penetrație mai mare de 70 (1/10 mm);
- pentru mixturile stabilizate MAS, indiferent de zonă, se utilizează bitumurile clasa de penetrație 50/70 sau bitumuri modificate clasa 4.

Art. 31. -

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

Art. 32. -

Bitumul și bitumul modificat cu polimeri trebuie să prezinte o adezivitate de minimum 80% față de agregatele naturale utilizate la lucrarea respectivă. În caz contrar, se va aditiva cu agenți de adezivitate.

Art. 33. -

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).

Art. 34. -

Bitumul, bitumul modificat cu polimeri și bitumul aditivat se vor depozita separat, pe tipuri de bitum, în conformitate cu specificațiile producătorului de bitum, respectiv specificațiile 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 până la momentul preparării mixturii.

Art. 35. -

Pentru amorsare se vor utiliza emulsiile bituminoase cationice cu rupere rapidă realizate cu bitum sau bitum modificat.

Art. 36. -

Fiecare lot de material aprovizionat va fi însoțit de declarația de performanță sau de alte documente (marcaj de conformitate CE și certificat de conformitate a controlului producției în fabrică).

Art. 37. -

La aprovizionare se vor efectua verificări ale caracteristicilor bitumului sau bitumului modificat, conform art. 30, la fiecare 500 t de liant aprovizionat. Pentru emulsiile bituminoase aprovizionate sau fabricate în șantier se vor efectua determinările din tabelul 10 la fiecare 100 t de emulsie. Verificarea adezivității, conform art. 33, se va efectua la fiecare lot de bitum aprovizionat după aditivare atunci când se utilizează aditiv pentru îmbunătățirea adezivității.

Tabelul 10 - Caracteristicile fizico-mecanice ale emulsiei bituminoase

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

SECȚIUNEA a 4-a Aditivi

Art. 38. -

Pentru atingerea performanțelor mixturilor asfaltice la nivelul cerințelor din prezentul normativ

se pot utiliza aditivi cu caracteristici declarate evaluați în conformitate cu legislația în vigoare. Acești aditivi pot fi adăugați fie direct în bitum, fie în mixtura asfaltică.

Art. 39. -

(1) Conform SR EN 13108-1 paragraful 3.1.12, aditivul este "un material component care poate fi adăugat în cantități mici în mixtura asfaltică, de exemplu fibre minerale sau organice, polimeri, pentru a modifica caracteristicile mecanice, lucrabilitatea sau culoarea mixturii asfaltice".

(2) În acest caiet de sarcini au fost considerate aditivi și produsele (agenți de adezivitate) care se adaugă direct în bitum pentru îmbunătățirea adezivității acestuia la agregate.

Art. 40. -

Tipul și dozajul aditivilor se stabilesc pe baza unui studiu preliminar efectuat de către un laborator autorizat/acreditat, pentru îndeplinirea cerințelor de performanță specificate.

Art. 41. -

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

CAPITOLUL III Proiectarea mixturilor asfaltice. Condiții tehnice

SECȚIUNEA 1 Compoziția mixturilor asfaltice

Art. 42. -

Materialele utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice sunt cele precizate la cap. II.

Art. 43. -

Materialele granulare (agregate naturale și filer) care vor fi utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice pentru drumuri sunt prezentate în tabelul 11.

Tabelul 11 - Materiale granulare utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Materiale utilizate
1.	Mixtură asfaltică stabilizată	Criblură Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Filer
2.	Mixtură asfaltică poroasă	Criblură Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Filer
3.	Beton asfaltic cu criblură	Criblură Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer

4.	Beton asfaltic cu pietriș concasat	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	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	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	Pietriș sortat Nisip natural sau sort 0-4 natural Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Filer
8.	Anrobat bituminos cu criblură	Criblură Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
9.	Anrobat bituminos cu pietriș concasat	Pietriș concasat Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
10.	Anrobat bituminos cu pietriș sortat	Pietriș sortat Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer

Art. 44. -

(1) La mixturile asfaltice destinate stratului de uzură și la mixturile asfaltice deschise destinate stratului de legătură și de bază 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 sau sorturi 0-4, nisipul natural sau sortul 0-4 natural este în proporție de maximum:

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

(2) Pentru mixturile asfaltice tip anrobat bituminos cu pietriș sortat, 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.

Art. 45. -

Limitele conținutului de agregate naturale și filer din cantitatea totală de agregate sunt conform:

- tabelului 12 - pentru mixturile asfaltice tip beton asfaltic destinate straturilor de uzură/rulare și legătură și pentru mixturile asfaltice tip anrobat bituminos destinate straturilor de bază;
- tabelului 14 - pentru mixturile asfaltice stabilizate.

Tabelul 12 - Limitele procentelor de agregate naturale și filer

Nr. crt.	Fracțiuni de agregate naturale din amestecul total	Strat de uzură			Strat de legătură	Strat de bază	
		BA 8 BAPC 8	BA 11,2 BAPC 11,2	BA16 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
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 . . .14 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

Tabelul 13 - Zona granulometrică a mixturilor asfaltice tip betoane asfaltice și anrobate bituminoase

Mărima ochiului sitei conform SR EN 933-2, mm	BA 8 BAPC 8	BA 11,2 BAPC 11,2	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

Art. 46. -

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

- tabelului 13 - pentru mixturile asfaltice tip beton asfaltic destinate straturilor de uzură/rulare și legătură și pentru mixturile asfaltice tip anrobat bituminos destinate straturilor de bază;
- tabelului 14 - pentru mixturile asfaltice stabilizate;
- tabelului 15 - pentru mixturile asfaltice poroase.

Tabelul 14 - Limitele procentuale și zona granulometrică pentru mixturile asfaltice stabilizate

Nr. crt.	Caracteristica	Strat de uzură	
		MAS 11,2	MAS 16
1.	Frațiuni de agregate naturale din amestecul total		
1.1.	Filer și fracțiuni din nisipuri sub 0,125 mm,%	9. . .13	10. . .14
1.2.	Filer și fracțiunea 0,125 . . . 14 mm,%	Diferența până la 100	
1.3.	Cribluri cu dimensiunea peste 4 mm,%	58. . .70	63. . .75
2.	Granulometrie		
	Mărimea ochiului sitei	treceți,%	
	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

Tabelul 15 - Zona granulometrică a mixturilor asfaltice poroase MAP16 *

* Limitele sunt orientative; se va urmări respectarea condițiilor din tabelele 18 și 22.

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

Art. 47. -

Conținutul optim de liant se stabilește prin studii preliminare de laborator de către un laborator de specialitate autorizat/acreditat, ținând cont de valorile precizate în tabelul 16. În cazul în care din studiul de dozaj rezultă un procent optim de liant în afara limitei din tabelul 16, acesta va putea fi acceptat cu aprobarea proiectantului și a beneficiarului.

Tabelul 16 - Conținutul optim de liant

Tipul stratului	Tipul mixturii asfaltice	Conținut de liant min. % în mixtură
Uzură (rulare)	MAS 11,2	6,0

	MAS 16	5,9
	BA 8 BAPC 8	6,3
	BA 11,2 BAPC 11,2	6,0
	BA 16	5,7
	BAPC 16	5,7
	MAP 16	4
Legătură (binder)	BAD 22,4 BADPC 22,4 BADPS 22,4	4,2
Bază	AB 22,4 ABPC 22,4 AB 31,5 , ABPC 31,5 ABPS 31,5	4,0

Art. 48. -

(1) Valorile minime pentru conținutul de liant prezentate în tabelul 16 au în vedere o masă volumică medie a agregatelor de 2.650 kg/m³.

(2) 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 utilizate la compoziție), în kg/m³, și se determină conform SR EN 1097-6.

Art. 49. -

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

Art. 50. -

Studiul preliminar pentru stabilirea compoziției optime a mixturii asfaltice (dozaj) va include rezultatele încercărilor efectuate conform art. 51, pentru cinci conținuturi diferite de liant.

Art. 51. -

(1) Stabilirea compoziției mixturilor asfaltice în vederea elaborării dozajului de fabricație se va efectua pe baza prevederilor acestui normativ. Studiul de dozaj 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 în funcție de curba granulometrică aleasă;
- validarea dozajului optim pe baza testelor inițiale de tip conform tabelului 30 nr. crt. 1.

(2) Un nou studiu de dozaj se va realiza obligatoriu de fiecare dată când apare cel puțin una dintre situațiile următoare:

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

Art. 52. -

Validarea în producție a mixturii asfaltice în șantier se va efectua, obligatoriu, prin transpunerea dozajului pe stație și verificarea cerințelor acesteia conform tabelului 30 nr. crt. 2.

Art. 53. -

Mixtura asfaltică va fi însoțită, după caz, de:

- declarația de performanță, marcaj de conformitate CE și certificat de conformitate a controlului producției în fabrică;
- declarația de performanță, marcaj de conformitate CE și rapoarte de încercare (emise de laboratoare autorizate/acreditate) prin care să se certifice calitatea materialului, inclusiv documentele privind dozajele și conformitatea pentru materialele componente care vor respecta cerințele din prezentul normativ.

SECȚIUNEA a 2-a

Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice

Art. 54. -

Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice se vor determina 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 îmbrăcăminților gata executate.

Art. 55. -

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

Art. 56. -

Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice de tip beton asfaltic și anrobat bituminos și mixtură asfaltică poroasă trebuie să se încadreze între limitele din tabelele 17, 18, 19 și 20.

Art. 57. -

(1) Caracteristicile Marshall ale mixturilor asfaltice se determină conform SR EN 12697-6 și SR EN 12697-34 și vor respecta condițiile din tabelul 17.

(2) Absorbția de apă se va determina conform metodei din anexa B, care face parte integrantă din prezentul normativ.

(3) Sensibilitatea la apă se va determina conform SR EN 12697-12, metoda A, și SR EN 12697-23, conform condițiilor din tabelul 17.

Tabelul 17 - Caracteristici fizico-mecanice determinate prin încercări pe cilindrii Marshall

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

Art. 58. -

(1) Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice, în funcție de strat (stratul de uzură, de legătură și de bază), se vor încadra în valorile-limită din tabelele 18, 19, 20, 21 și 22.

(2) Încercările dinamice, care se vor efectua în vederea verificării caracteristicilor fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice reglementate prin prezentul normativ, sunt următoarele:

a) 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, se realizează pe epruvete confecționate în laborator conform SR EN 12697-33 sau prelevate prin tăiere din stratul realizat (carote), conform SR EN 12697-22, dispozitiv mic în aer, procedeul B;

b) rezistența la oboseală, determinată conform SR EN 12697-24, prin încercarea la întindere indirectă pe epruvete cilindrice - anexa E sau prin una dintre celelalte metode precizate de SR EN 12697-24;

c) modulul de rigiditate, determinat prin încercarea la rigiditate a unei probe cilindrice din mixtură asfaltică, conform anexei C la SR EN 12697-26;

d) volumul de goluri al mixturii asfaltice compactate, determinat pe epruvete confecționate la presa de compactare giratorie, conform SR EN 12697-31.

Tabelul 18 - Caracteristicile mixturilor pentru stratul de uzură determinate prin încercări dinamice

Nr. crt.	Caracteristică	Mixtură asfaltică pentru stratul de uzură	
	Clasă tehnică drum	I-II	III-IV
	Categorie tehnică stradă	I	II-III
1.	Caracteristici pe cilindrii confecționați la presa giratorie		
1.1.	Volum de goluri la 80 rotații,% max.	5,0	6,0
1.2.	Rezistența la deformații permanente (fluaj dinamic) - deformația la 50°C, 300 KPa și 10.000 impulsuri, $\mu\text{m/m}$, max. - viteza de deformație la 50°C, 300 KPa și 10.000 impulsuri, $\mu\text{m/m/ciclu}$, max.	20.000 1,0	30.000 2,0
1.3.	Modulul de rigiditate la 20°C, 124 ms, MPa, min.	4.200	4.000
2.	Caracteristici pe plăci confecționate în laborator sau pe carote din îmbrăcămintă		
2.1.	Rezistența la deformații permanente, 60°C (ornieraj) - viteza de deformație la ornieraj, mm/1.000 cicluri, max. - adâncimea făgașului,% din grosimea inițială a probei, max.	0,3 5,0	0,5 7,0

Tabelul 19 - Caracteristicile mixturilor pentru stratul de legătură determinate prin încercări dinamice

Nr. crt.	Caracteristică	Mixtură asfaltică pentru stratul de legătură	
	Clasă tehnică drum	I-II	III-IV
	Categorie tehnică stradă	I	II-III
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 10.000 impulsuri, $\mu\text{m/m}$, max. - viteza de deformație la 40°C, 200 KPa și 10.000 impulsuri, $\mu\text{m/m/ciclu}$, max.	20.000 2,0	30.000 3,0
1.3.	Modulul de rigiditate la 20°C, 124 ms, MPa, min.	5.000	4.500
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, $\hat{\mu}6$ 10- 6, minim	150	100

Tabelul 20 - Caracteristicile mixturilor pentru stratul de bază determinate prin încercări dinamice

Nr. crt.	Caracteristică	Mixtură asfaltică pentru stratul de bază	
	Clasă tehnică drum	I-II	III-IV
	Categorie tehnică stradă	I	II-III
1.	Caracteristici pe cilindrii confecționați la presa giratorie		
1.1.	Volum de goluri, la 120 rotații, % maxim	9	10
1.2.	Rezistența la deformare permanentă (fluaj dinamic) - deformația la 40°C, 200 KPa și 10.000 impulsuri, $\mu\text{m/m}$, maxim - viteză de deformație la 40°C, 200 KPa și 10.000 impulsuri, $\mu\text{m/m/ciclu}$, maxim	20.000 2,0	30.000 3,0
1.3.	Modulul de rigiditate la 20°C, 124 ms, MPa, minim	6.000	5.600
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 μm 6 10- 6, minim	150	100

NOTE:

1. Valorile modulilor de rigiditate determinați în laborator, precizați în tabelele 18, 19 și 20, sunt stabilite ca nivel de performanță minimală pentru mixturile asfaltice analizate în condiții de laborator.

2. La proiectarea structurilor rutiere se utilizează valorile modulilor de elasticitate dinamică din reglementările tehnice în vigoare, privind dimensionarea structurilor rutiere suple și semirigide.

Art. 59. -

În cazul în care mixtura pentru stratul de uzură va fi o mixtură stabilizată, aceasta va îndeplini condițiile din tabelele 18 și 21, volumul de goluri se va determina prin metoda densităților aparente și maxime, astfel cum sunt precizate în SR EN 12697-8.

Art. 60. -

(1) Epruvetele Marshall pentru analizarea mixturilor asfaltice stabilizate se vor confecționa conform specificațiilor SR EN 12697-30 prin aplicarea a 75 de lovituri pe fiecare parte a epruvetei.

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

(3) Sensibilitatea la apă se va determina conform SR EN 12697-12, metoda A.

(4) Testul Shellenberg se va efectua conform SR EN 12697-18.

Tabelul 21 - Caracteristici specifice ale mixturilor asfaltice stabilizate

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

Art. 61. -

În cazul în care mixtura pentru stratul de uzură va fi o mixtură poroasă, aceasta va îndeplini condițiile din tabelele 17 și 22.

Tabelul 22 - Caracteristici specifice ale mixturilor asfaltice poroase

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

SECȚIUNEA a 3-a**Caracteristicile straturilor realizate din mixturi asfaltice****Art. 62. -**

Caracteristicile straturilor realizate din mixturi asfaltice sunt:

- gradul de compactare și absorbția de apă;
- rezistența la deformații permanente;
- elementele geometrice ale stratului executat;
- caracteristicile suprafeței îmbrăcăminților bituminoase executate.

Art. 63. - Gradul de compactare. Absorbția de apă

(1) 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.

(2) Epruvetele Marshall se vor confecționa conform specificațiilor SR EN 12697-30 pentru toate tipurile de mixturi asfaltice abordate în prezentul normativ, cu excepția mixturilor asfaltice stabilizate pentru care se vor aplica 75 de lovituri pe fiecare parte a epruvetei.

Art. 64. -

Densitatea aparentă a mixturii asfaltice din strat se poate determina pe carote prelevate din stratul gata executat sau prin măsurători in 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.

Art. 65. -

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

Art. 66. -

Condițiile tehnice pentru absorbția de apă și gradul de compactare al straturilor din mixturi asfaltice, cuprinse în prezentul normativ, vor fi conforme cu valorile din tabelul 23.

Tabelul 23 - Caracteristicile straturilor din mixturi asfaltice

Nr. crt.	Tipul stratului	Absorbția de apă, % vol.	Gradul de compactare, %, min.
1.	Mixtură asfaltică stabilizată	216	97
2.	Mixtură asfaltică poroasă	-	97
3.	Beton asfaltic	215	97
4.	Beton asfaltic deschis	318	96
5.	Anrobat bituminos	218	97

Art. 67. - Rezistența la deformații permanente a stratului executat din mixturi asfaltice

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

Art. 68. -

Rezistența la deformații permanente pe carote se va determina prin măsurarea vitezei de deformație la ornieraj și adâncimii făgașului, la temperatura de 60°C, conform SR EN 12697-22. Valorile admisibile pentru aceste caracteristici sunt prezentate în tabelul 18.

Art. 69. - Elemente geometrice

Condițiile de admisibilitate și abaterile-limită locale admise la elementele geometrice sunt cele prevăzute în tabelul 24.

Art. 70. -

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 24 - Elementele geometrice și abaterile-limită pentru straturile bituminoase executate

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 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		± 5,0 mm față de cotele profilului adoptat
4	Profil longitudinal, în cazul drumurilor noi, declivitatea, % maxim - autostrăzi - DN - drumuri/străzi		± 5,0 mm față de cotele profilului proiectat, cu condiția respectării pasului de proiectare adoptat

* Condițiile de admisibilitate pentru caracteristicile straturilor străzilor se corelează conform prevederilor pct. 2.3 din Normele tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor, aprobate prin Ordinul ministrului transporturilor nr. 1.296/2017, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 746 din 18 septembrie 2017.

Art. 71. -

Caracteristicile suprafeței straturilor executate din mixturi asfaltice și condițiile tehnice care trebuie să fie îndeplinite sunt conform tabelului 25.

Art. 72. -

(1) Determinarea caracteristicilor suprafeței straturilor executate din mixturi asfaltice se efectuează pentru:

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

Tabelul 25 - Caracteristicile suprafeței straturilor bituminoase executate

Nr. crt.	Caracteristica	Condiții de admisibilitate*		Metoda de încercare
	Strat	Uzură (rulare)	Legătură, bază	
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 $\leq 3,0$ - drumuri de clasă tehnică III $\leq 4,0$ - drumuri de clasă tehnică IV și V $\leq 5,0$		$\leq 4,0$	SR EN 13036-7
3.	Planeitatea în profil transversal, mm/m	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$	SR EN 13036-8
4.1.	Aderența suprafeței - unități PTV - drumuri de clasă tehnică I și II ≥ 80 - drumuri de clasă tehnică III ≥ 75 - drumuri de clasă tehnică IV și V ≥ 70		-	Încercarea cu pendul (SRT) SR EN 13036-4
4.2.	Adâncimea medie a macrotexturii, adâncime textură, mm - drumuri de clasă tehnică I și II $\geq 1,2$ - drumuri de clasă tehnică III $\geq 0,8$ - drumuri de clasă tehnică IV și V $\geq 0,6$		-	Metoda volumetrică MTD SR EN 13036-1
4.3.	Coeficient de frecare (μ GT): - drumuri de clasă tehnică I și II $\geq 0,67$ - drumuri de clasă tehnică III $\geq 0,62$ - drumuri de clasă tehnică IV și V $\geq 0,57$		-	AND 606
5.	Omogenitate. Aspectul suprafeței	Vizual: Aspect fără degradări sub formă de exces de bitum, fisuri, zone poroase, deschise, șlefuite		

* Condițiile de admisibilitate pentru caracteristicile straturilor străzilor se corelează conform prevederilor pct. 2.3 din Normele tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor, aprobate prin Ordinul ministrului transporturilor nr. 1.296/2017, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 746 din 18 septembrie 2017.

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

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

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

(5) Aderența suprafeței se determină cu aparatul cu pendul, alegând minimum 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 va efectua în aceleași puncte în care s-a aplicat metoda cu pendul.

CAPITOLUL IV Prepararea, transportul și punerea în operă a mixturilor asfaltice

SECȚIUNEA 1 Prepararea și transportul mixturilor asfaltice

Art. 73. -

(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 va efectua în mod periodic de către personal de specialitate conform unui program de întreținere specificat de producătorul echipamentelor și programului de verificare metrologic a dispozitivelor de măsură și control.

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

(3) Controlul producției în fabrică se va efectua conform cerințelor standardului SR 13108-21.

Art. 74. -

(1) Temperaturile agregatelor naturale, ale bitumului și ale mixturii asfaltice la ieșirea din malaxor se stabilesc în funcție de tipul liantului, conform tabelului 26 (sau conform specificațiilor producătorului), cu observația că temperaturile maxime se aplică în toate punctele instalației de preparare mixturi asfaltice și temperaturile minime se aplică la livrare.

Tabelul 26 - Temperaturi la prepararea mixturii asfaltice

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

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

Art. 75. -

Temperatura mixturii asfaltice la ieșirea din malaxor trebuie reglată astfel încât în condițiile concrete de transport (distanță și mijloace de transport) și în condițiile climatice la punerea în operă să fie asigurate temperaturile de așternere și compactare, conform tabelului 27.

Se interzice încălzirea agregatelor naturale și a bitumului peste valorile specificate în tabelul 26, cu scopul de a evita modificarea caracteristicilor liantului, în procesul tehnologic.

Art. 77. -

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

Art. 78. -

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.

Art. 79. -

Mixturile asfaltice executate la cald se transportă cu autobasculante adecvate, acoperite cu prelate, 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.

Art. 80. -

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

SECȚIUNEA a 2-a Lucrări pregătitoare

Art. 81. - Pregătirea stratului-suport înainte de punerea în operă a mixturii asfaltice

(1) 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 dintre stratul-suport și stratul nou-executat trebuie îndepărtat.

(2) În cazul stratului-suport din macadam, acesta se curăță și se mătură.

(3) În cazul stratului-suport din mixturi asfaltice degradate, reparațiile se realizează conform prevederilor reglementarilor tehnice în vigoare privind prevenirea și remedierea defecțiunilor la îmbrăcămințile bituminoase.

(4) 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.

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

(6) 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.

(7) Stratul de reprofilare/egalizare va fi realizat din același tip de mixtură ca și stratul superior. Grosimea acestuia va fi determinată în funcție de preluarea denivelărilor existente.

Art. 82. - Amorsarea

(1) La realizarea straturilor executate din mixturi asfaltice se amorsează stratul-suport și rosturile de lucru.

(2) Amorsarea se realizează uniform, cu un dispozitiv special care poartă regula cantitatea de liant.

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

SECȚIUNEA a 3-a Așternerea mixturilor asfaltice**Art. 83. -**

Așternerea mixturilor asfaltice se va executa la temperaturi ale stratului-suport și la temperatura exterioară de minimum 10°C, pe o suprafață uscată.

Art. 84. -

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

Art. 85. -

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

Art. 86. -

(1) Așternerea mixturilor asfaltice se efectuează numai mecanizat, cu repartizatoare-finoare prevăzute cu sistem de nivelare încălzit care asigură o precompactare, cu excepția lucrărilor în spații înguste în care repartizatoarele- finoare nu pot efectua această operație. Mixtura asfaltică trebuie așternută continuu, în grosime constantă, pe fiecare strat și pe toată lungimea unei benzi programate a se executa în ziua respectivă.

(2) Certificarea conformității echipamentelor de așternere a mixturilor asfaltice la cald se va efectua cu respectarea procedurii PCC 022.

Art. 87. -

În cazul unor întreruperi accidentale care conduc la scăderea temperaturii mixturii asfaltice rămase necompactată, aceasta va fi îndepărtată. Această operație se va executa în afara zonelor pe care există sau urmează a se așterne mixtura asfaltică. Capătul benzii întrerupte se va trata ca rost de lucru transversal, conform prevederilor art. 94.

Art. 88. -

(1) Mixturile asfaltice trebuie să aibă la așternere și compactare, în funcție de tipul liantului, temperaturile prevăzute în tabelul 27. Măsurarea temperaturii va fi efectuată în masa mixturii, în buncărul repartizatorului, cu respectarea metodologiei prezentate în SR EN 12697-13.

(2) În cazul utilizării aditivilor pentru mărirea lucrabilității mixturilor asfaltice la temperaturi scăzute, aceștia vor avea la bază specificații tehnice conform legislației și reglementărilor tehnice în vigoare.

Art. 89. -

Pentru mixtura asfaltică stabilizată se vor utiliza temperaturi cu 10°C mai mari decât cele prevăzute în tabelul 27.

Tabelul 27 - Temperaturile mixturii asfaltice la așternere și compactare

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

Art. 90. -

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

Art. 91. -

Grosimea maximă a mixturii așternute printr-o singură trecere nu poate depăși 10 cm.

Art. 92. -

(1) Viteza optimă de așternere se va corela cu distanța de transport și cu capacitatea de fabricație a stației, pentru a se evita total întreruperile în timpul execuției stratului și apariția crăpăturilor/fisurilor la suprafața stratului proaspăt așternut.

(2) În funcție de performanțele finisorului, viteza la așternere poate fi de 2,5. . .4 m/min.

Art. 93. -

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

Art. 94. -

(1) 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.

(2) La reluarea lucrului pe aceeași bandă sau pe banda adiacentă, zonele aferente rostului de lucru, longitudinal și/sau transversal, se taie pe toată grosimea stratului, astfel încât să rezulte o muchie vie verticală.

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

(4) 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.

(5) Atunci când există și strat de bază bituminos sau din materiale tratate cu liant hidrolic, rosturile de lucru ale straturilor se vor executa întrețesut.

Art. 95. -

(1) Legătura transversală dintre un strat rutier nou și un strat rutier existent al drumului se va executa 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%.

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

Art. 96. -

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

Art. 97. -

Având în vedere porozitatea mare a stratului de legătură (binder), realizat din beton asfaltic deschis, acesta nu se va lăsa neprotejat. Stratul de binder va fi acoperit înainte de sezonul rece, pentru evitarea apariției unor degradări structurale.

SECȚIUNEA a 4-a Compactarea mixturilor asfaltice

Art. 98. -

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

(2) Operația de compactare a mixturilor asfaltice se va realiza cu compactoare cu rulouri netede, cu sau fără dispozitive de vibrare, și/sau cu compactoare cu pneuri, astfel încât să se obțină gradul de compactare conform tabelului 23.

(3) Certificarea conformității compactoarelor se va efectua cu respectarea procedurii PCC 022.

Art. 99. -

(1) Pentru obținerea gradului de compactare prevăzut, se va executa un sector de probă și se va determina numărul optim de treceri ale compactoarelor, în funcție de performanțele acestora, tipul și grosimea straturilor executate.

(2) Sectorul de probă se va realiza înainte de începerea așternerii stratului în lucrare, utilizând mixturi asfaltice preparate în condiții similare cu cele stabilite pentru producția curentă.

Art. 100. -

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, în conformitate cu prevederile prezentului normativ.

Art. 101. -

Metoda de compactare propusă va fi considerată satisfăcătoare dacă pe sectorul de probă se obține gradul de compactare minim menționat în tabelul 23.

Art. 102. -

Pentru obținerea gradului de compactare prevăzut, numărul minim de treceri recomandat pentru compactoarele uzuale este cel menționat în tabelul 28. 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.

Tabelul 28 - Compactarea mixturilor asfaltice.

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		
Uzură	10	4	12
Legătură	12	4	14
Bază	12	4	14

Art. 103. -

1) Compactarea se va executa în lungul benzii, primele treceri efectuându-se în zona rostului dintre benzi, apoi de la marginea mai joasă spre cea ridicată.

(2) Pe sectoarele în rampă, prima trecere se va executa cu utilajul de compactare în urcare.

(3) 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 al căminelor de vizitare, se vor compacta cu compactoare mai mici, cu plăci vibrante sau cu maiul mecanic.

Art. 104. -

Suprafața stratului se va controla în permanență, iar micile denivelări care apar pe suprafața stratului executat din mixturi asfaltice vor fi corectate după prima trecere a rulourilor compactoare pe toată lățimea benzii.

CAPITOLUL V Controlul calității lucrărilor executate

Controlul calității lucrărilor de execuție a straturilor de uzură, de legătură și de bază din mixturi asfaltice se efectuează în etapele prevăzute în secțiunile 1-4.

SECȚIUNEA 1 Controlul calității materialelor

Art. 105. -

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 cap. II și art. 51, din capitolul III, și vor fi acceptate numai acele materiale care satisfac cerințele prevăzute în acest caiet de sarcini.

SECȚIUNEA a 2-a Controlul procesului tehnologic de preparare a mixturii asfaltice

Art. 106. -

Controlul procesului tehnologic de preparare a mixturii asfaltice constă în următoarele operații:

1. Controlul reglajului instalației de preparare a mixturii asfaltice:

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

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.

3. Controlul procesului tehnologic de execuție a stratului bituminos:

- pregătirea stratului-suport: zilnic, la începerea lucrării pe sectorul respectiv;
- temperatura exterioară: 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 EN 12697-13;
- modul de execuție a rosturilor: zilnic;
- tehnologia de compactare (atelier de compactare, număr de treceri): zilnic.

4. Verificarea respectării compoziției mixturii asfaltice conform amestecului prestabilit (dozajul de referință) se va efectua după cum urmează:

- 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 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 sau așternere: zilnic.

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

- compoziția mixturii asfaltice, care trebuie să corespundă compoziției stabilite prin studiul preliminar de laborator;
- caracteristicile fizico-mecanice care trebuie să se încadreze între limitele din prezentul normativ (vezi tabelul 30).

Volumul de goluri se va verifica pe parcursul execuției pe epruvete Marshall și se va raporta la limitele din tabelele 21 și 22, în funcție de tipul mixturii asfaltice preparate.

Abaterile compoziției mixturilor asfaltice față de amestecul de referință prestabilit (dozaj) sunt indicate în tabelul 29.

Tabelul 29 - Abateri față de dozajul optim

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	

Art. 107. -

Tipurile de încercări și frecvența acestora, în funcție de tipul de mixtură și clasa tehnică a drumului, sunt prezentate în tabelul 30, în corelare cu SR EN 13108-20.

Tabelul 30 - Tipul și frecvența încercărilor realizate pe mixturi asfaltice

Nr. crt.	Natura controlului/încercării și frecvența încercării	Caracteristici verificate și limite de încadrare	Tipul mixturii asfaltice
1.	Încercări inițiale de tip (validarea în laborator)	conform tabelului 17	Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de uzură, de legătură și de bază, cu excepția mixturilor asfaltice stabilizate

		conform tabelului 18	Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de uzură, cu excepția mixturilor poroase, pentru clasele tehnice ale drumului I, II, III, IV și categoriile tehnice ale străzii I, II, III
		conform tabelelor 19 și 20	Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de legătură și de bază, conform prevederilor din acest normativ, pentru clasele tehnice ale drumului I, II, III, IV și categoriile tehnice ale străzii I, II, III
		conform tabelului 21	Mixturile asfaltice stabilizate, indiferent de clasa tehnică a drumului
		conform tabelului 22	Mixturile asfaltice poroase, indiferent de clasa tehnică a drumului
2.	Încercări inițiale de tip (validarea în producție)	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 pct. 1 din acest tabel.
		compoziția mixturii conform art. 106 pct. 4 și 5	La transpunerea pe stația de asfalt a dozajelor proiectate în laborator se va verifica respectarea dozajului de referință.
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 tone/oră, dar cel puțin o dată pe zi	compoziția mixturii conform art. 106 pct. 4 și 5	Toate tipurile de mixtură asfaltică pentru stratul de uzură, de legătură și de bază
		caracteristici fizico-mecanice pe epruvete Marshall conform tabelului 17	Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de uzură, de legătură și de bază, cu excepția mixturilor asfaltice stabilizate
		conform tabelului 21	Mixturi asfaltice stabilizate
		caracteristici fizico-mecanice pe epruvete Marshall conform tabelului 17 și volum de goluri pe cilindri Marshall conform tabelului 22	Mixturi asfaltice poroase
4.	Verificarea calității stratului executat: - o verificare pentru fiecare 10.000 m ² executați; - min. 1/lucrare, în cazul lucrărilor cu suprafață mai mică de 10.000 m ²	conform tabelului 23	Toate tipurile de mixtură asfaltică pentru stratul de uzură, de legătură și de bază

5.	Verificarea rezistenței stratului la deformații permanente pentru stratul executat: - o verificare pentru fiecare 20.000 m ² executați, în cazul drumurilor/străzilor cu mai mult de două benzi pe sens; - o verificare pentru fiecare 10.000 m ² executați, în cazul drumurilor/străzilor cu cel mult două benzi pe sens; - min. 1/lucrare, în cazul lucrărilor cu suprafața mai mică de 10.000 m ² .	conform tabelului 18 pentru rata de ornieraj și/sau adâncime fâgaș, cu respectarea art. 67 și 68	Toate tipurile de mixtură asfaltică destinate stratului de uzură, pentru drumurile de clasele tehnice I, II și III, IV și categoriile tehnice ale străzii I, II, III
6.	Verificarea modulului de rigiditate: - o verificare pentru fiecare 20.000 m ² executați, în cazul drumurilor/străzilor cu mai mult de două benzi pe sens; - o verificare pentru fiecare 10.000 m ² executați, în cazul drumurilor/străzilor cu cel mult două benzi pe sens; - min. 1/lucrare, în cazul lucrărilor cu suprafața mai mică de 10.000 m ² .	conform tabelului 20	Stratul de bază
7.	Verificarea elementelor geometrice ale stratului executat	conform tabelului 24	Toate straturile executate
8.	Verificarea caracteristicilor suprafeței stratului executat	conform tabelului 25	Toate straturile executate
9.	Verificări suplimentare în situații cerute de comisia de recepție (beneficiar): - frecvența: 1 set carote pentru fiecare solicitare	conform solicitării comisiei de recepție	

SECȚIUNEA a 3-a Controlul calității straturilor executate din mixturi asfaltice

Art. 108. -

(1) Verificarea calității straturilor se efectuează prin prelevarea de epruvete, conform SR EN 12697-29, astfel:

- carote Φ 200 mm pentru determinarea rezistenței la ornieraj;
- 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 beneficiarului, a compoziției.

(2) Epruvetele se prelevă în prezența delegaților antreprenorului, beneficiarului și consultantului/dirigintei de șantier, la aproximativ 1 m de la marginea părții carosabile, încheindu-se un proces-verbal în care se va nota, informativ, grosimea straturilor prin măsurarea cu o riglă gradată. Grosimea straturilor, măsurată în laborator, conform SR EN 12697-29, se va înscrie în raportul de încercare.

(3) Zonele care se stabilesc pentru prelevarea probelor sunt identificate de către delegații antreprenorului, beneficiarului și consultantului/dirigintei de șantier din sectoarele cele mai defavorabile.

Art. 109. -

- (1) Verificarea compactării stratului se efectuează prin determinarea gradului de compactare in situ, prin încercări nedistructive sau prin încercări de laborator pe carote.
- (2) Încercările de laborator efectuate pe carote pentru verificarea compactării constau în determinarea densității aparente și a absorbției de apă, pe plăcuțe (100 x 100 mm) sau pe carote cilindrice cu diametrul de 100 sau 200 mm, netulburate.
- (3) Rezultatele obținute privind compactarea stratului trebuie să se încadreze în limitele din tabelul 23.

Art. 110. -

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).

Art. 111. -

Controlul pe faze determinante, stabilite în proiectul tehnic, privind straturile de mixturi asfaltice realizate se va efectua conform Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 272/1994, și conform Procedurii privind efectuarea controlului de stat în faze de execuție determinante pentru rezistența mecanică și stabilitatea construcțiilor - indicativ PCF 002, aprobată prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și administrației publice nr. 1.370/2014, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 576 din 1 august 2014.

SECȚIUNEA a 4-a Verificarea elementelor geometrice

Art. 112. -

(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 recoltate pentru verificarea calității îmbrăcăminții, conform tabelului 23 și conform tabelului 24;
- verificarea profilului transversal: se va efectua cu echipamente adecvate, omologate;
- verificarea cotelor profilului longitudinal: se va efectua în axă, cu ajutorul unui aparat topografic de nivelment sau cu o grindă rulantă de 3 m lungime, pe minimum 10% din lungimea traseului.

(2) Nu se admit abateri în minus față de grosimea stratului prevăzută în proiect, respectiv în profilul transversal tip, condiție obligatorie pentru promovarea lucrărilor la recepție. În situația în care grosimea proiectată nu este respectată, stratul se reface conform proiectului.

CAPITOLUL VI Recepția lucrărilor

SECȚIUNEA 1 Recepția la terminarea lucrărilor

Art. 113. -

(1) Recepția la terminarea lucrărilor se efectuează de către beneficiar conform Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 273/1994, cu modificările și completările ulterioare.

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

a) verificarea elementelor geometrice - conform tabelului 24:

- grosimea;
- lățimea părții carosabile;
- profil transversal și longitudinal;

b) planeitatea suprafeței de rulare - conform tabelului 25;

c) rugozitate - conform tabelului 25;

d) capacitate portantă - conform normativului CD 155;

e) rapoarte de încercare pe carote, prelevate din straturile executate - conform tabelului 30.

SECȚIUNEA a 2-a Recepția finală

Art. 114. -

Recepția finală se va efectua conform Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 273/1994, cu modificările și completările ulterioare, după expirarea perioadei de garanție.

Art. 115. -

Antreprenorul are obligația finalizării tuturor lucrărilor cuprinse în anexa nr. 2, precum și a remedierii neconformităților cuprinse în anexa nr. 3 la Procesul-verbal de recepție la terminarea lucrărilor, în termenele prevăzute în acestea.

Art. 116. -

În perioada de garanție, toate eventualele defecțiuni vor fi remediate corespunzător de către antreprenor.

Art. 117. -

În vederea efectuării recepției finale, pentru lucrări de ranforsare, reabilitare, precum și construcții noi de drumuri, autostrăzi și străzi, se vor prezenta măsurători de planeitate, rugozitate și capacitate portantă efectuate la sfârșitul perioadei de garanție.

Art. 118. -

În vederea efectuării recepției finale, pentru lucrări de întreținere periodică, se vor prezenta măsurători de planeitate și rugozitate efectuate la sfârșitul perioadei de garanție.

NOTĂ IMPORTANTĂ

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.

Întocmit,

ing. Tamaș Sergiu

CALCULUL CANTITĂȚILOR DE LUCRĂRI

Lungime drum: 268 m

Lățime: 4,00 m

Suprafața: 1132 m²

1. Terasamente (conform tabela terasamentelor

Săpătură:

= 351 m³

Umplutură:

= 48 m³

- pregătire teren

$1132 \text{ m}^2 + 2 \times 268 \text{ m} \times 0,37 \text{ m/m}$

= 1330 m²

2. Strat fundație din balast 30 cm grosime

$1132 \text{ m}^2 \times 0,30 \text{ m}^3/\text{m}^2 + 2 \times 268 \text{ m} \times 0,37 \times 0,30 \text{ m}$

= 399 m³

3. Strat fundație piatră spartă de 20 cm grosime

$1132 \text{ m}^2 \times 0,20 \text{ m}^3/\text{m}^2 + 2 \times 0,26 \times 0,20 \times 268 \text{ m}$

= 254 m³

- umplutură acostamente

$2 \times 268 \text{ m} \times 0,10 \text{ m}^3/\text{m}$

= 54 m³

TOTAL

= 308 m³

4. Strat de uzură din 6 cm BAPC16

$1132 \text{ m}^2 \times 0,06 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 2,37 \text{ t/m}^3 + 1132 \text{ m}^2 \times 0,013 \text{ t/m}^2$

= 176 t

5. Șanțuri pereate cu 10 cm beton de ciment C25/30 turnate monolit:

= 173 m

6. Rigole de acostament 10 cm beton de ciment C25/30 turnate monolit

= 40 m

7. Marcaje rutiere longitudinale

= 0,3 km

8. Marcaje rutiere diverse

= 15 mp

9 Indicatoare de circulație:

= 5 buc

Întocmit,

ing. Tamas Sergiu

ANTEMĂSURĂTORI

Cantități conform „Calculul cantităților de lucrări”

Nr. Crt.	Simbol articol	Denumire	U.M.	Cantitate
a) Infrastructură:				
1	TSC03B1	Săpat. mecanică, cu excavatorul cu descărcare în autovehicul: - mecanică 90% $351 \text{ m}^3 \times 0,90 = 316 \text{ m}^3$	100 m^3	3,16
2	TSA02C1	Săpătură (finisare) manuală, casete: - restul de 10% $351 \text{ m}^3 \times 0,10 = 35 \text{ m}^3$	m^3	35
3	TSC35B3	Încărcarea pământului rezultat din săpătură manuală în autovehicul cu încărcător frontal tip IFRON: $35 \times 1,2 \text{ m}^3$	100 m^3	0,42
4	TRA01A...	Transportul rutier al pământului rezultat din săpătură cu autobasculanta pe distanța de ... km, în depozit exterior: $351 \text{ m}^3 \times 1,8 \text{ t/m}^3 = 632 \text{ t}$	t	632
5	TSD02A1	Împrăștierea pământului afinat cu buldozerul pe senile de 81-180 cp, în straturi cu grosimea de 15-20 cm ter.cat.1 sau 2, în depozit: 351 m^3	100 m^3	3,51
6	DG05A1	Decapare asfalt $50 \text{ m}^2 \times 2$	m^2	100
7	TSC35A3	Încărcare material rezultat $50 \text{ m}^2 \times 0,06 \text{ m}^3/\text{m}^2$	100 m^3	0.03
8	TRA01A...	Transportul rutier material decapat $3 \text{ m}^3 \times 2,4 \text{ t/m}^2 = 7 \text{ t}$	t	7
9	TSE06E1	Pregatire teren în vederea așternerii unui strat de balast	100 m^2	13,30
b) Suprastructură:				
1	DA06B1	Strat de fundație din balast cu așternere mecanică	m^3	399
2	TRA01A...	Transport balast de la sursă: $399 \text{ m}^3 \times 1,311 \times 1,75 \text{ t/m}^3 = 915 \text{ t}$	t	915
3	DA12B1	Strat de fundație piatră spartă cu așternere mecanică executată cu împănare fără înnoire	m^3	254
4	DA12A1	Acostamente piatră spartă cu așternere manuală	m^3	54
5	TRA01A...	Transport piatră spartă de la sursă: $308 \text{ m}^3 \times 1,422 \times 1,5 \text{ t/m}^3 = 657 \text{ t}$	t	657
6	DB01A1	Curățirea straturilor pentru aplicarea îmbrăcăminții – executată mecanic	m^2	1132
7	DB02D1	Amorsarea suprafeței cu emulsie cationică cu rupere rapidă	100 m^2	11,32

Nr. Crt.	Simbol articol	Denumire	U.M.	Cantitate
8	TRA05A...	Transportul emulsiei cu autocisterna $11,32 \times 45,5 \text{ kg} = 0,5 \text{ t}$	t	0,5
9	DB19G1	Strat de uzură, B.A.P.C.16, executat la cald cu aşternere mecanică	m ²	1.132
10	3270025	Procurare beton asfaltic BAPC16:	t	176
11	2250001	Procurare (preparare) nisip bitumat: $1132 \text{ m}^2 \times 0,003 \text{ t/m}^2 = 3,4 \text{ t}$	t	3,4
12	TRA01A...	Transport mixturi:	t	180
c) Şanţuri, rigole:				
1	IFB09A1	Strat drenant din nisip 5 cm grosime $173 \text{ m} \times 1,50 \text{ m}^2/\text{m} + 40 \text{ m} \times 0,50 \text{ m}^2/\text{m} = 280 \text{ m}^2$	m ²	280
2	TRA01A...	Transportul rutier al nisipului $280 \text{ m}^2 \times 0,05 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 1,3 \text{ t/m}^3 = 17 \text{ t}$	t	18
3	PC02A1	Cofraje pentru elevaţii $173 \text{ m} \times 0,90 \text{ m}^2/\text{m} + 40 \text{ m} \times 0,50 \text{ m}^2/\text{m} = 176 \text{ m}^2$	m ²	176
4	PB10A1	Turnare beton în elevaţii $173 \text{ m} \times 0,15 \text{ m}^3/\text{m} + 40 \text{ m} \times 0,10 \text{ m}^3/\text{m} = 30 \text{ m}^3$	m ³	30
5	2100995	Procurare beton C25/30	m ³	30
6	TRA06A...	Transport beton $30 \text{ m}^3 \times 2,5 \text{ t/m}^3 = 75 \text{ t}$	t	75
d) Siguranţa circulaţiei				
1	DB01A1	Curatirea mecanică	m ²	1132
2	DF16A1	Marcaje rutiere longitudinale executate mecanizat	Km	0,3
3	DF17A1	Marcaje transversale şi diverse executate mecanizat	m ²	15
4	DF18A1	Plantarea stâlpilor pt. indicatoare	Buc	5
5	6301793	Procurare stâlpi metalici confecţionaţi industrial	Buc	5
6	CZ0109C1	Preparare manuală beton fundaţii stâlpi $5 \text{ buc.} \times 0,10 \text{ m}^3/\text{buc.} = 0,5 \text{ m}^3$	m ³	0,5
7	DF19A1	Montare indicatoare pe stâlpi gata plantaţi	buc	5
8	7101619	Procurare indicator de circulaţie: fig. B2	Buc	1
9	7101322	Procurare indicator de circulaţie: fig. D6	buc	1
10	7101140	Procurare indicator de circulaţie: fig. C18	buc	1
11	7100055	Procurare indicator de circulaţie: fig. A7	buc	1
12	7100067	Procurare indicator de circulaţie: fig. A8	buc	1

Întocmit,

ing. Tamas Sergiu

BREVIAR DE CALCUL

DIMENSIONAREA STRUCTURII RUTIERE SUPLE

Dimensionarea structurii rutiere s-a realizat pe baza "Normativului pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitică)", indicativ PD 177-2001.

S-au luat în considerare următoarele etape în cadrul acestei dimensionări:

- Stabilirea traficului de calcul;
- Verificarea structurii din punct de vedere al deformației specifice de întindere admisibile la baza straturilor bituminoase;
- Verificarea structurii din punct de vedere al deformației specifice verticale admisibile la nivelul pământului de fundare;
- Verificarea structurii din punct de vedere al rezistenței la acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț, conform STAS 1709/1, 2-1990.

Stabilirea traficului de calcul:

- neavând date de trafic, structura rutieră se va dimensiona pentru un trafic de 100 osii standard pe zi.

$$N_{OS115} = 365 \times 10 \text{ ani} \times 0,5 \times 100 \times 10^{-6} = 0,183 \text{ m.o.s.}$$

Verificarea la oboseală a structurii rutiere

∴

Conform “Normativului pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitică)” – indicativ PD 177 - 2001

1. Caracteristicile materialelor:

- Teren existent: nisip, pietris – P3, regim hidrologic defavorabil - tipul climatic III:

$$E_0 = 60 \text{ MPa}$$

$$\nu = 0,30$$
- balast:

$$h_1 = 30 \text{ cm}$$

$$E_1 = c \times E_0$$

$$c = 0,20 \times h_1^{0,45} = 0,20 \times 300^{0,45} = 2,60$$

$$E_1 = 2,60 \times 60 = 156 \text{ MPa}$$

$$\nu = 0,27$$

- piatră spartă:
 $h_2 = 20 \text{ cm}$
 $E_2 = 400 \text{ MPa}$
 $\nu = 0,27$
- îmbrăcămintă asfaltică: (legătură + uzură)
 $h_3 = 6 \text{ cm}$
 $E_3 = 4200 \text{ MPa}$
 $\nu = 0,35$

2. Calculul deformațiilor specifice și a tensiunilor cu programul CALDEROM – 2000:

Sarcina pe roată = 5,75 kN

Presiunea pneurilor = 0,625 Mpa

Se calculează deformația specifică de întindere sub straturile bituminoase ($h = 6 \text{ cm}$) și deformația specifică de compresiune la nivelul patului drumului, la baza balastării ($h = 56 \text{ cm}$)

Nivel calcul	Efort radial MPa	Deformație radială microdef	Deformație verticală microdef
$h = 6 \text{ cm}$	0,747	198	286
$h = 56 \text{ cm}$	0.0370	232	617

3. Verificarea comportării la oboseală:

<p>- <u>sub straturile bituminoase:</u> $N_{adm} = 24,5 \times 10^8 \times \epsilon_r^{-3,97} = 1,87 \text{ m.o.s.}$ $N_{OS115} = 0,183 \text{ m.o.s.}$ $RDO = 0,183/1,87 = 0,16$ $RDO_{admis} = 1,00$ – drum comunal $RDO = 0,10 < RDO_{adm}$</p>	<p>- <u>la nivelul patului:</u> $\epsilon_z = 617$ $\epsilon_{z adm} = 600 \times N_c^{-0.28} = 965$ $\epsilon_z = 617 < \epsilon_{z adm} = 965$</p>
---	---

Deci structura rutieră verifică la oboseală.

Verificarea la îngheț-dezghet conf.STAS 1709/1 și 1709/2:

1. Adâncimea de îngheț (STAS 1709/1-90)

- pământ necoeziv (nisip)
- sensibilitate la îngheț: **sensibil**
- condiții hidrologice: **defavorabile**
- tipul climatic: **III**
- zona munte
- indice de îngheț (fig.5 **STAS 1709/1-90**) = 429
- adâncimea de îngheț în terenul de fundație $Z = 70 \text{ cm}$

2. Adâncimea de îngheț în complexul rutier

Structura rutieră stabilită în calculul de dimensionare este formată din:

- 30 cm din balast;
- 20 cm din piatră spartă;
- 6 cm îmbrăcămintă asfaltică.

Grosimea este $H_{sr} = 56 \text{ cm}$.

Grosimea echivalentă de calcul la îngheț a complexului rutier:

– balast	30 x 0,80	= 24,00 cm
– piatră spartă	20 x 0,75	= 15,00 cm
– îmbrăcămintă asfaltică	6 x 0,50	= 5,00 cm
	H_e	= 42,00 cm

Adâncimea de îngheț în complexul rutier:

$Z_{cr} = Z + D_z$ unde:

Z = adâncimea de îngheț în pământul de fundare

$D_z = H_{sr} - H_e = 56,00 - 42,00 = 14,00 \text{ cm}$

$Z_{cr} = 70,0 + 14,00 = 84,00 \text{ cm}$

3. Gradul de asigurare la îngheț a complexului rutier

$$K = H_e / Z_{cr} = 42,00 / 84,00 = 0,50$$

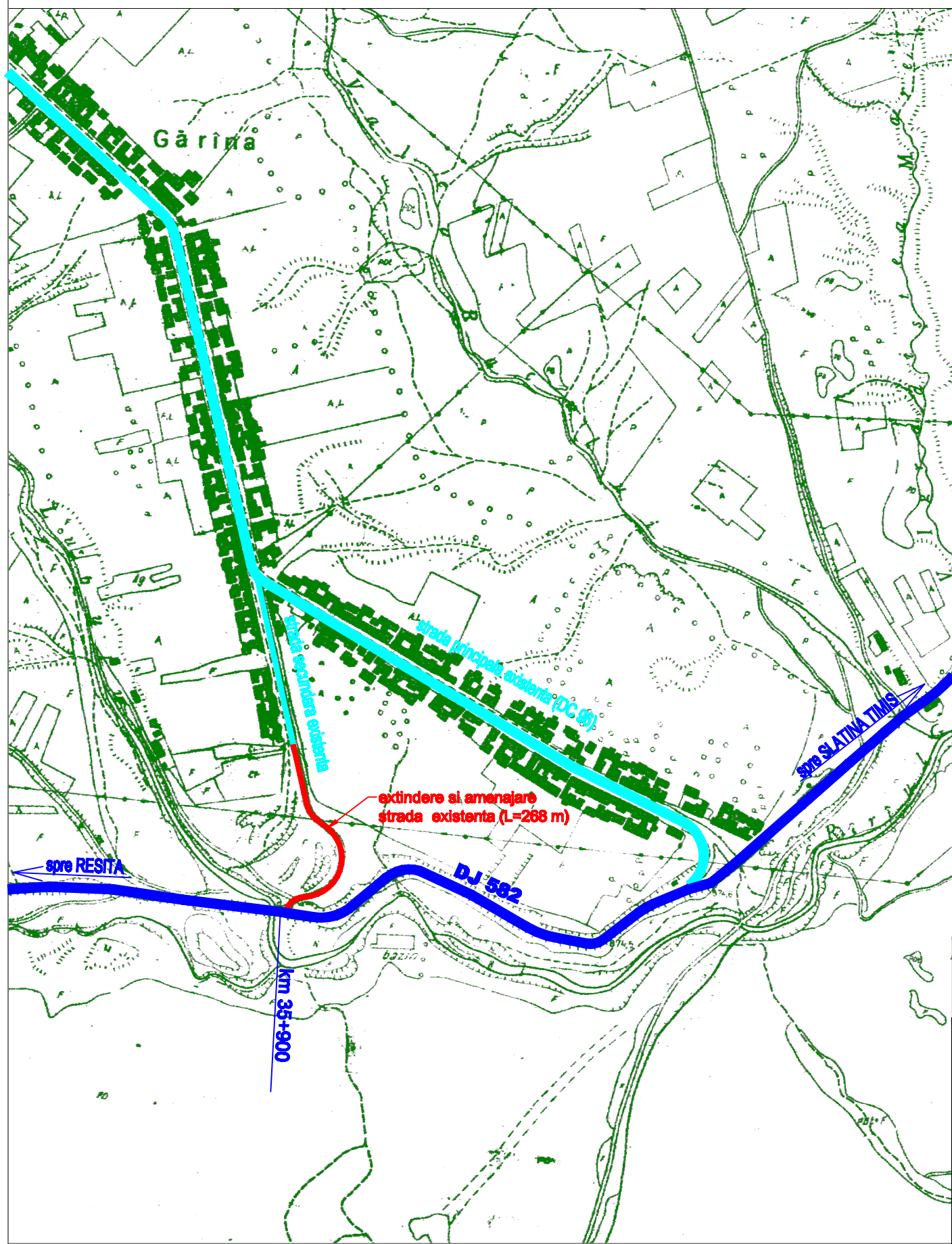
Gradul de asigurare minim necesar conform **STAS 1709/2-90** (tabelul 4) pentru pământ sensibil (P_3), pentru tipul climatic III, cu straturi nerigide în alcătuire este $k_{min} = 0,40$

$k = 0,50 > k_{min} \Rightarrow$ complexul rutier rezistă la îngheț-dezghet

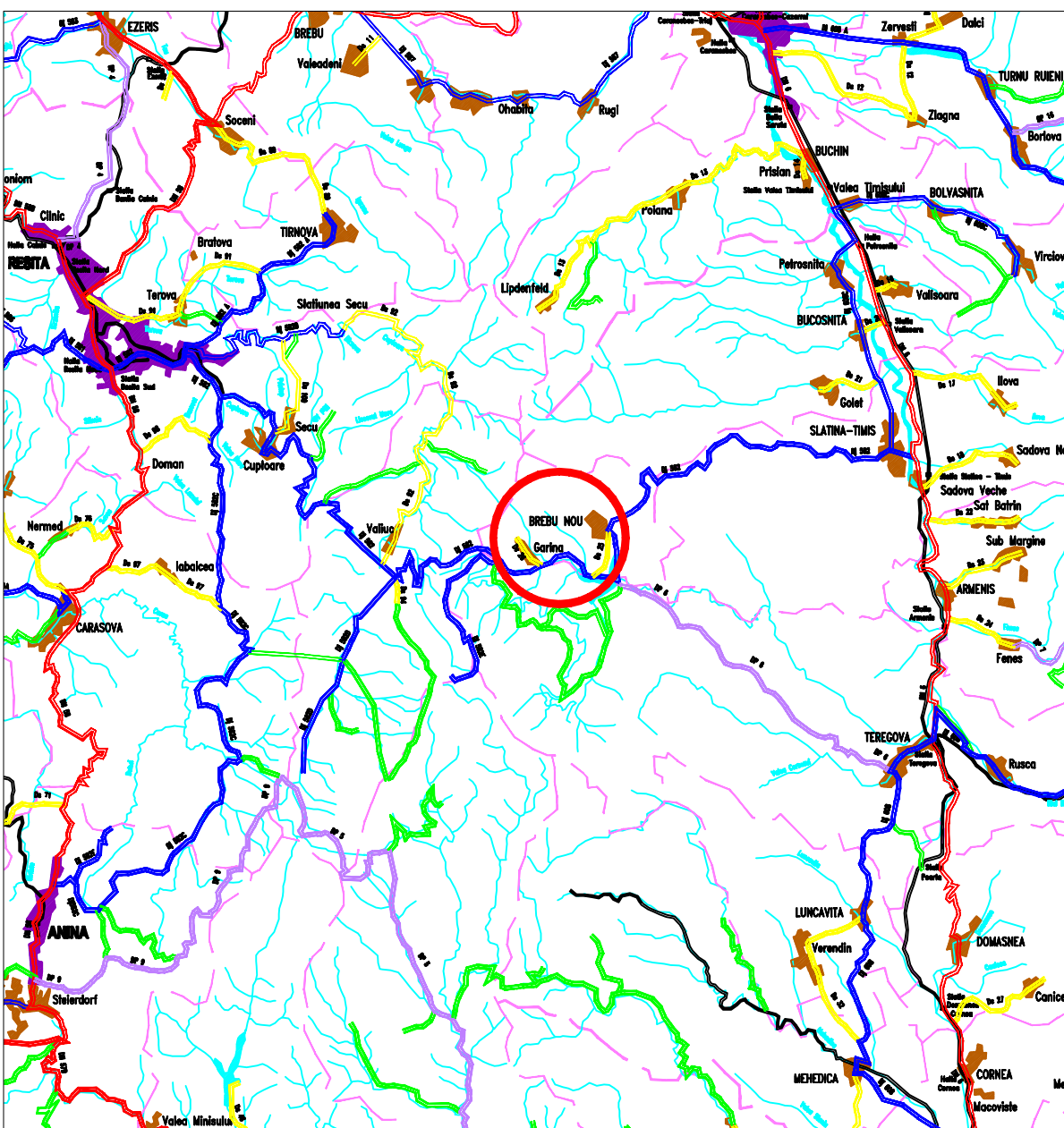
Întocmit,



ing. Tamaș Sergiu

PLAN DE INCADRARE
sc. 1:5.000

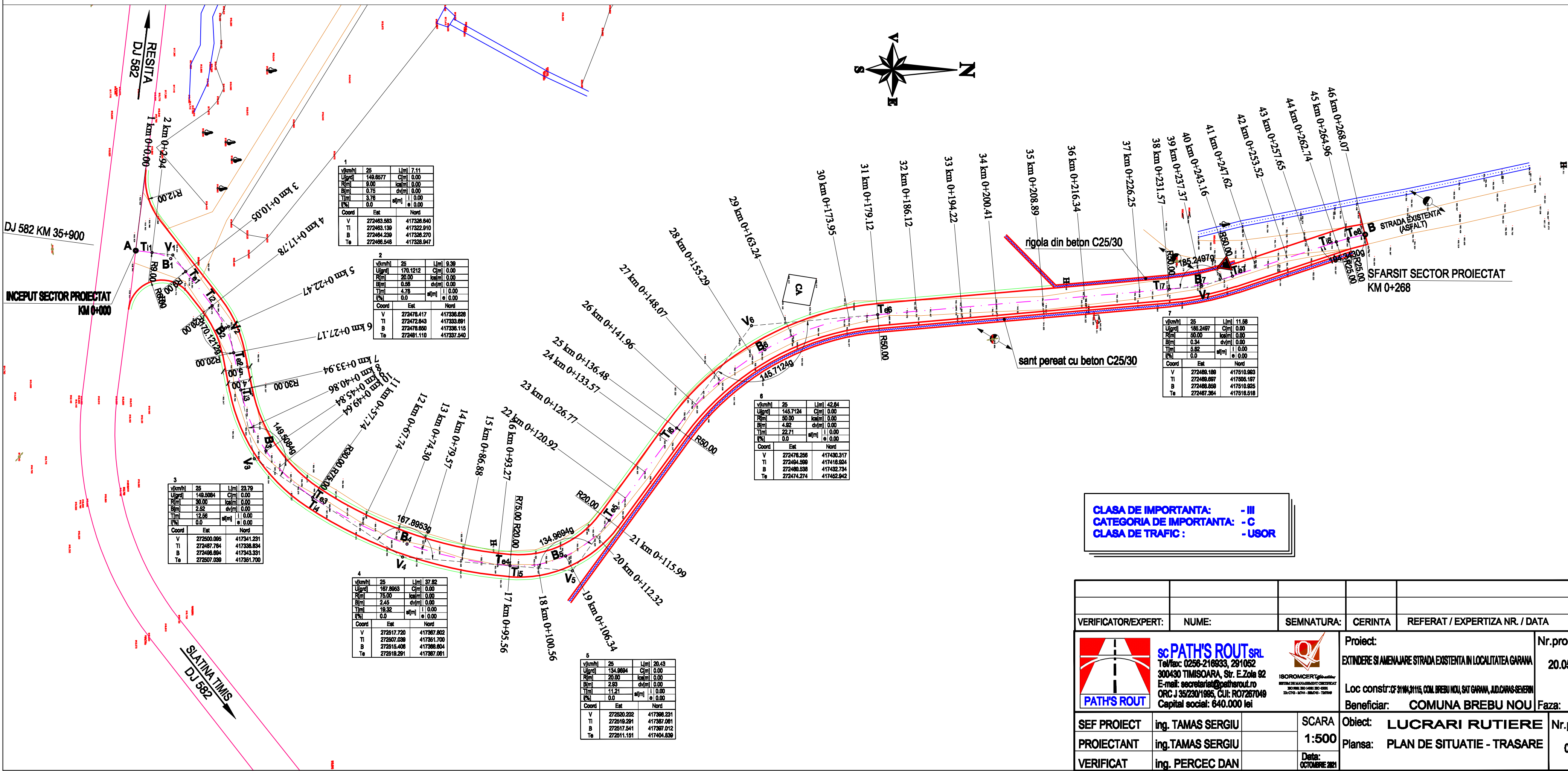
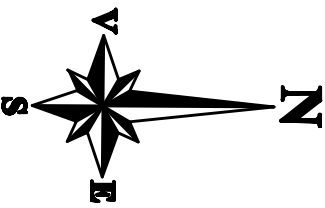


PLAN DE AMPLASARE





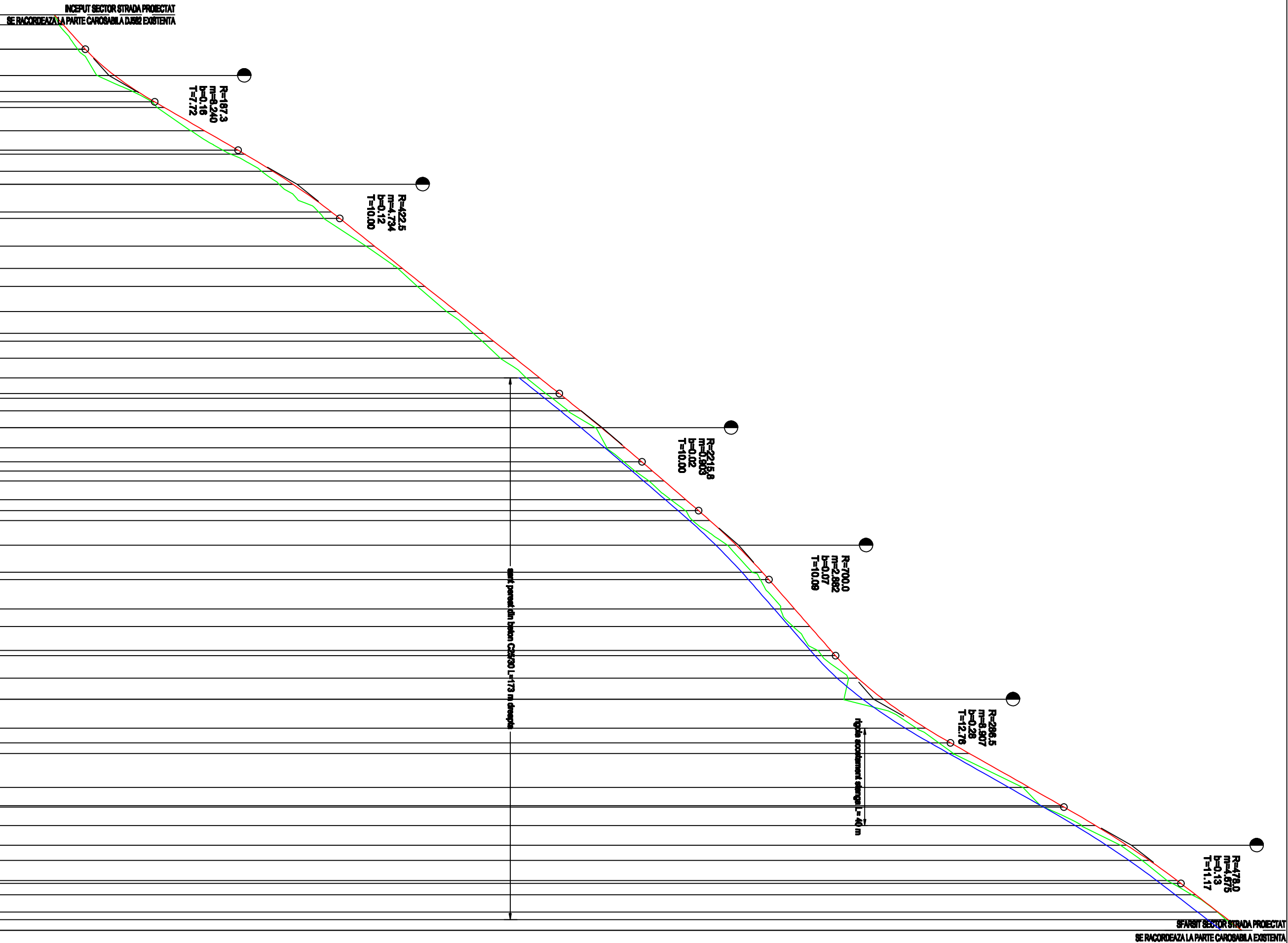
VERIFICATOR/EXPERT:		NUME:		SEMNATURA:		CERINTA		REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	
		sc PATH'S ROUT SRL Tel/fax: 0256-210833, 291052 300430 TIMISOARA, Str. E.Zola 82 E-mail: secretariat@pathroute.ro ORC J 35230/1995, CUI: RO7267049 Capital social: 640.000 lei				Proiect: EXTINDERE SI AMENAJARE STRADA EXISTENTA IN LOCALITATEA GARANA		Nr.proiect: 20056	
Loc constr: CF 311NA,31115, COM. BREBU NOU, SAT GARANA, JUDE. CARAS-SEVERIN		Beneficiar: COMUNA BREBU NOU		Faza: DALL		Obiect: LUCRARI RUTIERE		Nr.plan	
Plansa: PLAN DE INCADRARE IN ZONA		01		SEF PROIECT		Ing. TAMAS SERGIU		SCARA	
PROIECTANT		Ing.TAMAS SERGIU		1:5000		Data:			
VERIFICAT		Ing. PERCEC DAN		OCTOMBRIE 2021					

PLAN DE SITUATIE
Sc. 1:500



CLASA DE IMPORTANTA: - III
CATEGORIA DE IMPORTANTA: - C
CLASA DE TRAFIC: - USOR

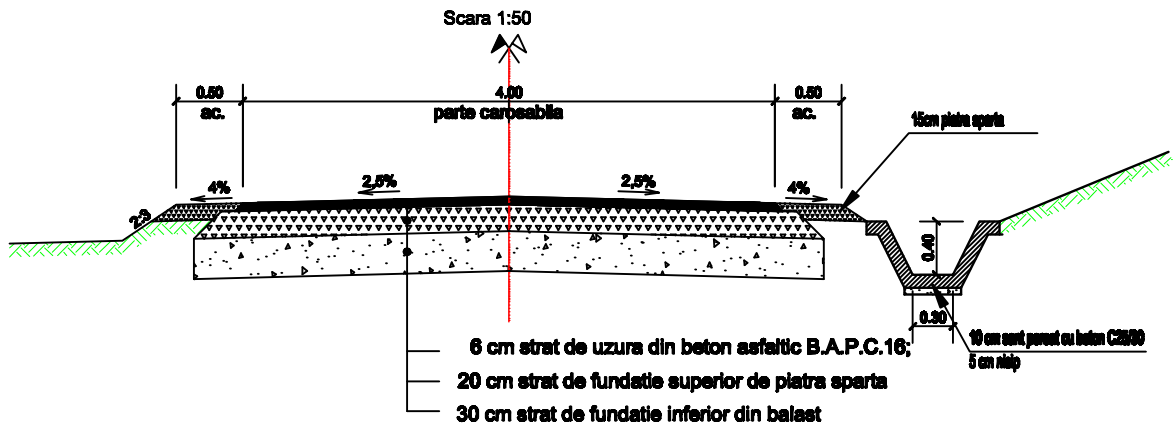
VERIFICATOR/EXPERT:	NUME:	SEMNATURA:	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA
	sc PATH'S ROUT SRL Tel/fax: 0256-216933, 291052 300430 TIMISOARA, Str. E.Zola 92 E-mail: secretariat@pathsrout.ro ORC J 35/230/1995, CUI: RO7267040 Capital social: 640.000 lei		Proiect: EXTINDERE SI AMENAJARE STRADA EXISTENTA IN LOCALITATEA GARAWA Loc constr: CF 3144/3115, COM. BREBU NOU, SAT GARAWA, JUDEȚA SIBIU Beneficiar: COMUNA BREBU NOU	Nr.proiect: 20.056 Faza: P.T.E.
SEF PROIECT	ing. TAMAS SERGIU	SCARA 1:500	Obiect: LUCRARI RUTIERE	Nr.plan
PROIECTANT	ing. TAMAS SERGIU	Data: OCTOMBRIE 2021	Plansa: PLAN DE SITUATIE - TRASARE	02
VERIFICAT	ing. PERCEC DAN			



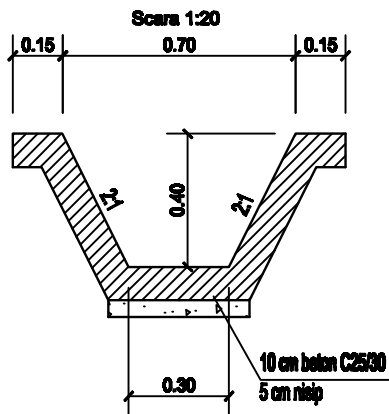
COTIA REFERINTA= 814.00			
DECLIVITATI		L=51.278	
DIFERENTE IN AXA		P=-12.54%	
COTIE PROIECT		L=22.271	
COTIE TEREN		R=208.503	
PICNET		L=25.520	
DISTANTE PARTIALE			
ALINAMENTE SI CURBE			
KILOMETRAJ			

VERIFICATOR/EXPERT:		NUME:		SEMANTURA:		CERINTA		REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	
sc PATHS ROUT srl		sc PATHS ROUT srl		sc PATHS ROUT srl		sc PATHS ROUT srl		sc PATHS ROUT srl	
Tel: 0256-210833, 291082		Tel: 0256-210833, 291082		Tel: 0256-210833, 291082		Tel: 0256-210833, 291082		Tel: 0256-210833, 291082	
300430 TIMISOARA, Str. E. Zola 82		300430 TIMISOARA, Str. E. Zola 82		300430 TIMISOARA, Str. E. Zola 82		300430 TIMISOARA, Str. E. Zola 82		300430 TIMISOARA, Str. E. Zola 82	
Email: scpaths@scpaths.ro		Email: scpaths@scpaths.ro		Email: scpaths@scpaths.ro		Email: scpaths@scpaths.ro		Email: scpaths@scpaths.ro	
CNP: 152291965, CUI: R07287018		CNP: 152291965, CUI: R07287018		CNP: 152291965, CUI: R07287018		CNP: 152291965, CUI: R07287018		CNP: 152291965, CUI: R07287018	
Capital social: 640.000 lei		Capital social: 640.000 lei		Capital social: 640.000 lei		Capital social: 640.000 lei		Capital social: 640.000 lei	
SEF PROIECT		Ing. TAMAS SERGIU		SCARA		Obiect: LUCRARI RUTIERE		Nr. proiect: 20.056	
PROIECTAT		Ing. TAMAS SERGIU		1:1000:100		Planșă: PROFIL LONGITUDINAL		Nr. plan: 03	
VERIFICAT		Ing. PERCEC DAN		Date:					

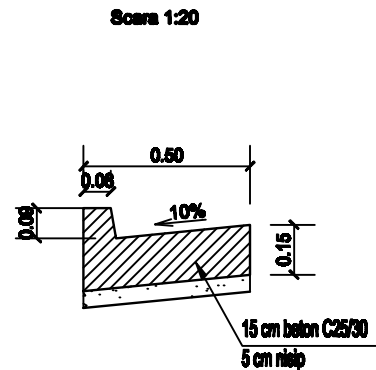
PROFIL TRANSVERSAL TIP





DETALIU SANT

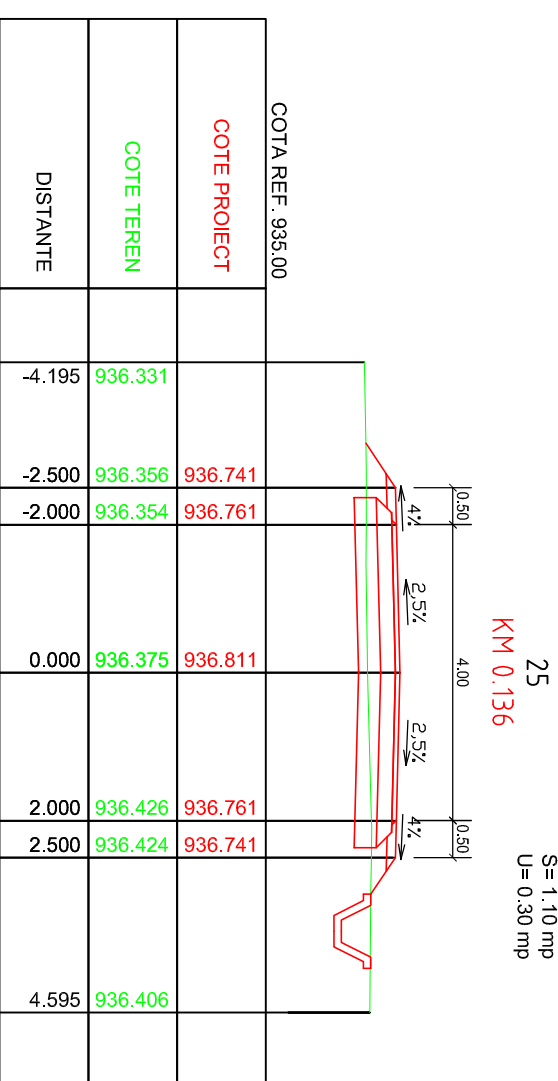
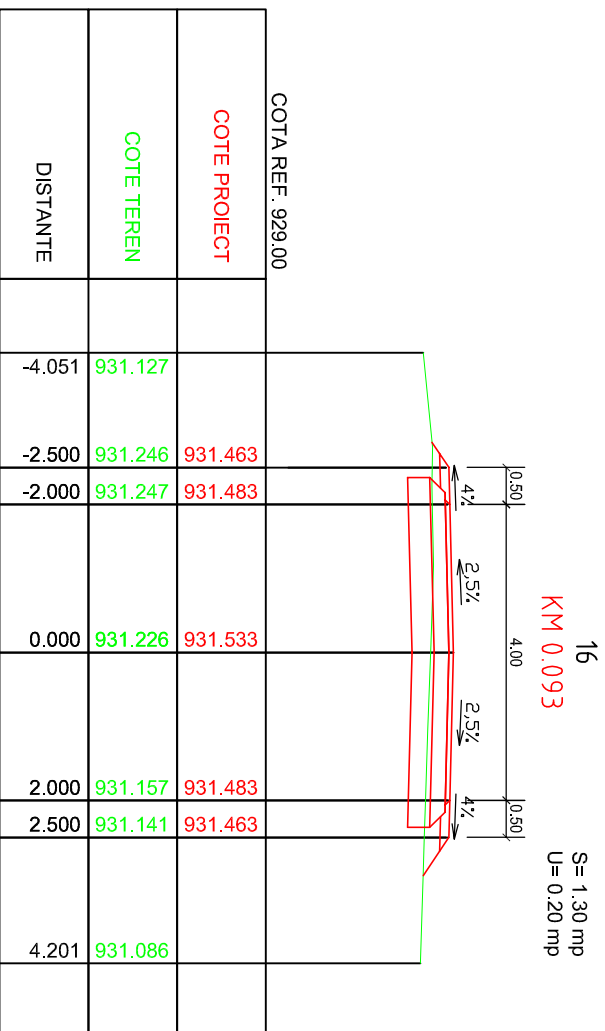
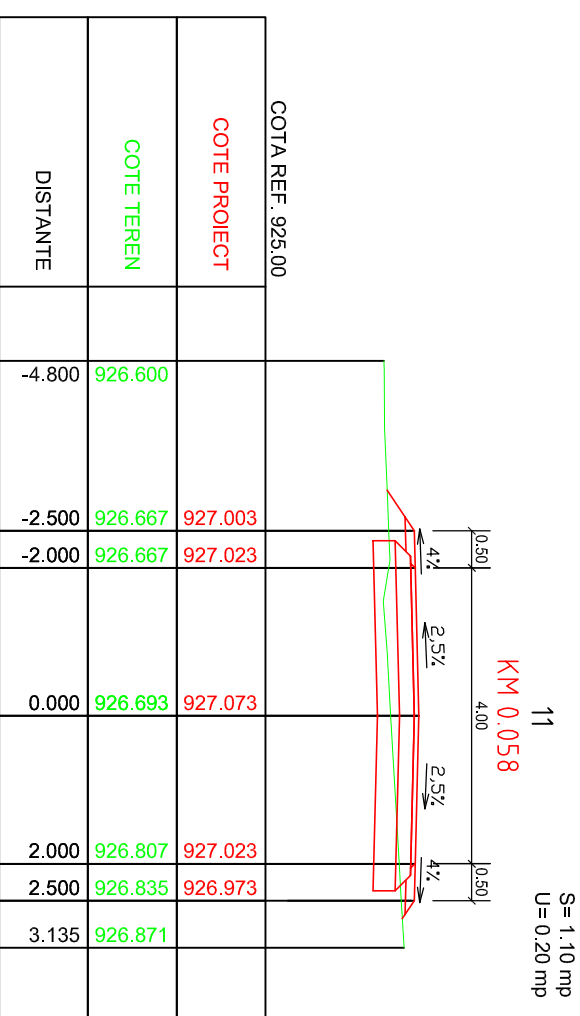
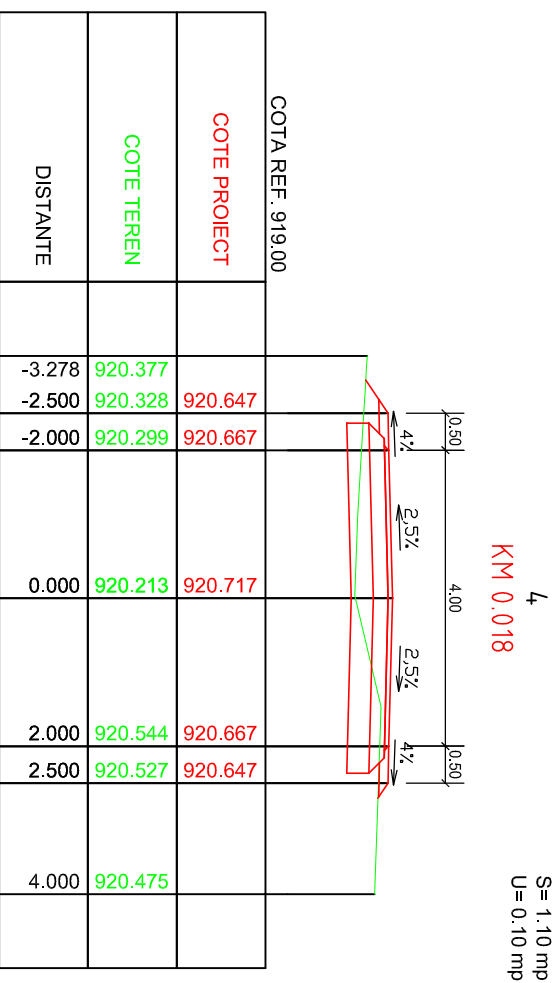


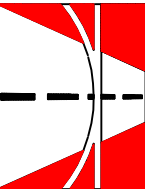

DETALIU RIGOLA ACOSTAMENT



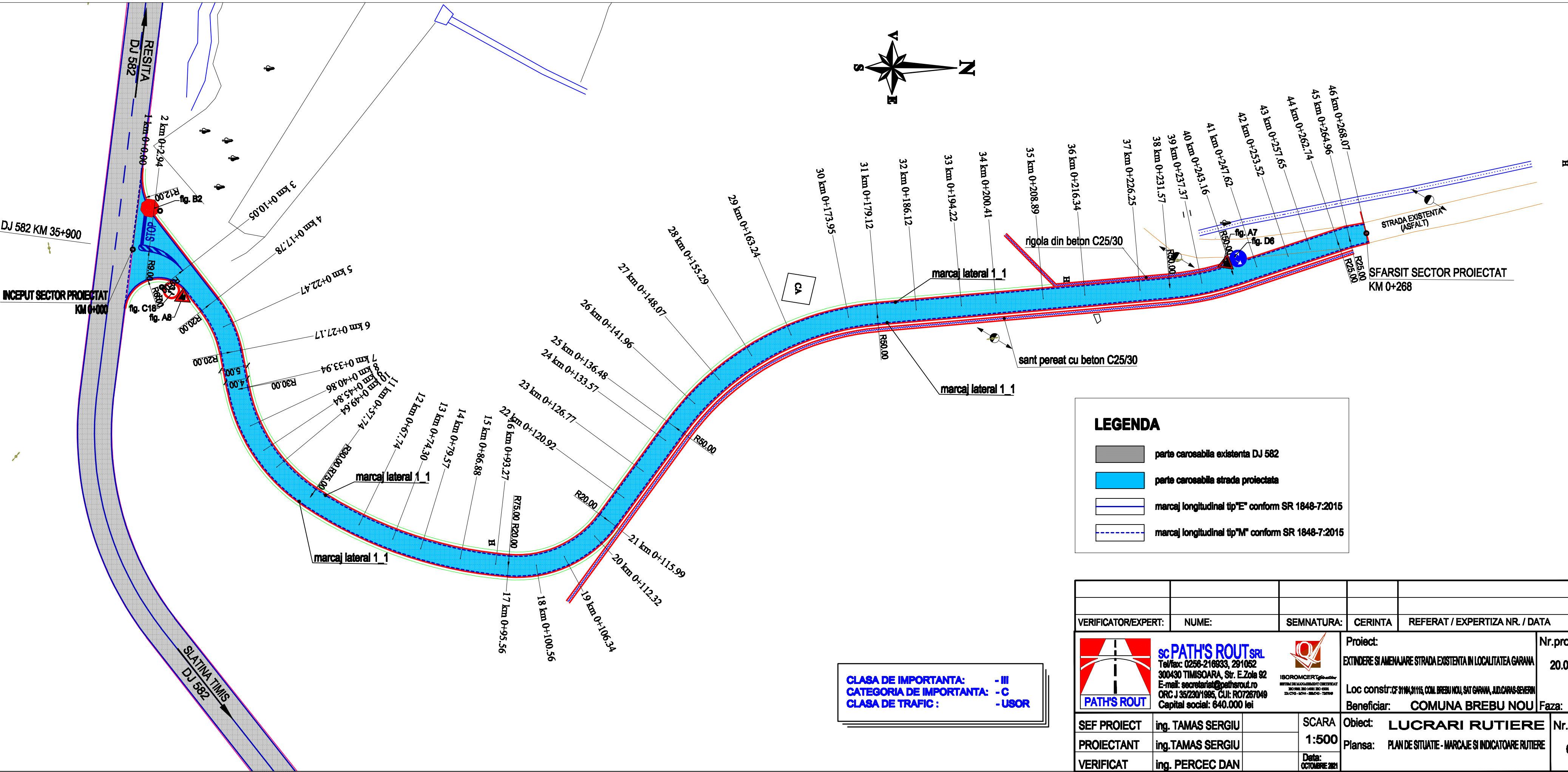
CLASA DE IMPORTANTA: - III
CATEGORIA DE IMPORTANTA: - C
CLASA DE TRAFIC : - USOR

VERIFICATOR/EXPERT:	NUME:	SEMNATURA:	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA
 sc PATH'S ROUT SRL Tel/fax: 0256-216933, 291052 300430 TIMISOARA, Str. E.Zola 92 E-mail: secretariat@pathsrout.ro ORC J 35230/1995, CUI: RO7267049 Capital social: 640.000 lei	 ISO 9001:2015 SYSTEMS MANAGEMENT CERTIFICATE SCOPE: DESIGN AND MANUFACTURE OF CONCRETE AND STEEL STRUCTURES EX-CELS - 3074 - 200404 - 720000		Proiect: EXTINDER SI AMENAJARE STRADA EXISTENTA IN LOCALITATEA GARAVA	Nr.proiect: 20.056
			Loc constr: CF 31164,31115, COM. BREBU NOU, SAT GARAVA, JUD.CARAS SEVERIN	
			Beneficiar: COMUNA BREBU NOU	Faza: P.T.E.
SEF PROIECT	ing. TAMAS SERGIU	SCARA 1:50;1:20 Data: NOIEMBRIE 2021	Obiect: LUCRARI RUTIERE	Nr.plan 04
PROIECTANT	ing.TAMAS SERGIU		Plansa: PROFIL TRANSVERSAL TIP	
VERIFICAT	ing. PERCEC DAN			



VERIFICATOR/EXPERT:	NUME:	SEMNTATURA:	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR.	DATA	
Proiect: EXTINDERE SI AMENAJARE STRADA EXISTENTA IN LOCALITATEA GARANA Nr.proiect: 20.056						
 SC PATH'S ROUT SRL Telfax: 0256-216933, 291052 300430 TIMISOARA, Str. E.Zola 92 E-mail: secretariat@pathsroul.ro ORC: J 55(250)/1996, CUI: RO7267049 Capital social: 640.000 lei		 ISOROMCERT SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICATE ISO 9001 ISO 14001 ISO 27001 SR EN 15187 BUCURESTI - ROMANIA		Beneficiar: COMUNA BREBU NOU Fazaa: P.T.E.		
SEF PROJECT	ing. TAMAS SERGIU	SCARA	Obiect: LUCRARI RUTIERE	Nr.plan		
PROJECTANT	ing. TAMAS SERGIU	1:100	Piansa: PROFILURI TRANSVERSEALE	05/1		
VERIFICAT	ing. PERCEC DAN	Data: NOIEBRE 2021				

PLAN DE SITUATIE
Sc. 1:500



FORMULARUL F6

Proiectat
Path's Rout s.r.l. Timișoara

EXTINDERE SI AMENAJARE STRADA EXISTENTA IN LOCALITATEA
GARANA

GRAFICUL GENERAL
DE REALIZARE A INVESTIȚIEI PUBLICE

Denumirea obiectului/categoriei de lucrări		Săptămâni																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Proiectare																				
2	Achiziție lucrări de execuție																				
3	Infrastructură																				
4	Suprastructură																				
5	Șanțuri și rigole																				
6	Siguranța circulației																				

Proiectat
Path's Rout s.r.l. Timișoara
ing. Sergiu TAMAȘ



[Handwritten signature]

Proiectant,
S.C. PATH'S ROUT S.R.L.

DEVIZUL GENERAL (conf. HG 907/2016) - ACTUALIZARE APRILIE 2022
al obiectivului de investiții

EXTINDERE ȘI AMENAJARE STRADA EXISTENTA IN
LOCALITATEA GĂRÂNA, COMUNA BREBU NOU

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără T.V.A.)	T.V.A.	Valoare (inclusiv T.V.A.)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1.	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2.	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1.		0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1.	Studii (3.1.1+3.1.2+3.1.3)	1,000.00	190.00	1,190.00
3.1.1	Studii de teren (topo,geo,cadastru)	1,000.00	190.00	1,190.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2.	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	500.00	95.00	595.00
3.3.	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5.	Proiectare (3.5.1+...+3.5.6)	6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	2,000.00	380.00	2,380.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	0.00	0.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	1,000.00	190.00	1,190.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	3,000.00	570.00	3,570.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanța (3.7.1+3.7.2)	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistența tehnică (3.8.1+3.8.2)	15,500.00	2,945.00	18,445.00
3.8.1	Asistența tehnică din partea proiectantului	2,500.00	475.00	2,975.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de cate Inspectoratul de Stat in Constructii	1,500.00	285.00	1,785.00
3.8.1.2		1,000.00	190.00	1,190.00
3.8.2	Dirigenție de șantier	13,000.00	2,470.00	15,470.00
TOTAL CAPITOL 3		23,000.00	4,370.00	27,370.00
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	263,627.83	50,089.29	313,717.12
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără T.V.A.)	T.V.A.	Valoare (inclusiv T.V.A.)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		263,627.83	50,089.29	313,717.12
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier (5.1.1+5.1.2)	2,636.27	500.89	3,137.16
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	2,636.27	500.89	3,137.16
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului (5.2.1+5.2.2+5.2.3+5.2.4+5.2.5)	8,932.93	0.00	8,932.93
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului bancii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții (0,5%C+M) $(1.2+1.3+1.4+4.1+4.2+5.1.1) \times 0,5\%$	1,331.32	0.00	1,331.32
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții (0,1%C+M)	266.26	0.00	266.26
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0,5%C+M) $(1.2+1.3+1.4+4.1+4.2+5.1.1) \times 0,5\%$	1,331.32	0.00	1,331.32
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	6,004.02	0.00	6,004.02
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute (10%) $(1.2+1.3+1.4+2+3.5+3.8+4) \times 10\%$	28,512.78	5,417.43	33,930.21
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 5		40,081.98	5,918.32	46,000.30
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2.	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL (cap.1+2+3+4+5)		326,709.81	60,377.61	387,087.42
din care Construcții + Montaj				
(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		266,264.10	50,590.18	316,854.28

Proiectant: S.C. PATH'S ROUT S.R.L. TIMIȘOARA



Beneficiar: COMUNA BREBU NOU
Executant:
Proiectant: S.C. PATH'S ROUT S.R.L.
Obiectivul: EXTINDERE SI AMENAJARE STRADA EXISTENTA IN LOCALITATEA GARANA

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiectiv

null

Nr.	Nr. cap. Deviz General	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	Din care C+M
			Lei	Lei
0	1	2	3	4
1	1.2	Amenajarea terenului		
2	1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala		
3	1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor		
4	2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii		
5	3.5	Proiectare		
5.1	3.5.1	Tema de proiectare		
5.2	3.5.2	Studiu de fezabilitate		
5.3	3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general		
5.4	3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor		
5.5	3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie		
5.6	3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie		
6	4	Cheltuieli pentru investitia de baza		
6.1	4.1	Constructii si instalatii		
		0001 LUCRARI RUTIERE		
6.2	4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		
6.3	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		
6.4	4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		
6.5	4.5	Dotari		
6.6	4.6	Active necorporale		
7	5.1	Organizare de santier		
7.1	5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier		
7.2	5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului		
8	6.2	Probe tehnologice si teste		
TOTAL (fara TVA)				

Sef proiect

Ofertant

Beneficiar:COMUNA BREBU NOU

Executant:

Proiectant:S.C. PATH'S ROUT S.R.L.

Obiectivul:EXTINDERE SI AMENAJARE STRADA EXISTENTA IN LOCALITATEA GARANA

Obiectul:0001 LUCRARI RUTIERE

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe categorii de lucrari, obiect

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3
CAPITOL I			
I. Constructii si instalatii			
2	4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	
3	4.1.2	Rezistenta	
		0001 INFRASTRUCTURA	
		0002 SUPRASTRUCTURA	
		0003 SANTURI SI RIGOLE	
		0004 SIGURANTA CIRCULATIEI	
8	4.1.3	Arhitectura	
9	4.1.4	Instalatii	
10	4.1.5	Alte categorii de constructii	
TOTAL CAPITOL I			
CAPITOL II			
II. Montaj			
12	4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
TOTAL CAPITOL II			
CAPITOL III			
III. Procurare			
14	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
15	4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
16	4.5	Dotari	
17	4.6	Active necorporale	
TOTAL CAPITOL III			
CAPITOL IV			
IV. Probe			
19	6.2	Probe tehnologice si teste	
TOTAL CAPITOL IV			
TOTAL 0001 LUCRARI RUTIERE (fara TVA)			
TOTAL 0001 LUCRARI RUTIERE (cu TVA)			

Sef proiect

Ofertant

Beneficiar: COMUNA BREBU NOU
 Executant:
 Proiectant: S.C. PATH'S ROUT S.R.L.
 Obiectivul: EXTINDERE SI AMENAJARE STRADA EXISTENTA IN LOCALITATEA GARANA
 Obiectul: 0001 LUCRARI RUTIERE
 Stadiul fizic: 0001 INFRASTRUCTURA

Formular F3
Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	TSC03B1 - Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 MC,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in : pamant cu umiditate naturala,descarcare in depozit teren catg 2	100 mc	3.160		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	TSA02C1 - Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 M sau peste 1.00 M latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc .in pamant necoeziv sau slab coeziv adancime ,0.75M teren tare	mc	35.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	TSC35B3 - Excavat,transport,cu incarcator frontal,la distante de : incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 MC,pamant din teren categoria 2 la distanta < 10 M	100 mc	0.420		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	TRA01... - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= ... km.	tona	632.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5	TSD02A1 - Imprastierea pamantului afanat provenit din teren categoria 1 sau 2,executata cu buldozer pe tractor cu senile de 65-80 cp,in strat-uri cu grosimea de: 15-20 CM	100 mc	3.510		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6	TSE06B1 - Pregatirea platf.pam.pt.strat izolator si repartitie din nisip sau balast exec.in pam.coeziv	100 mp	13.300		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
7	DG05A1 - Decaparea de imbracaminti cu stratul pana la 3 CM grosime, formate din : covoare asfaltice permanente,betoane asfaltice	mp	100.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8	TSC35A3 - Excavat,transport,cu incarcator frontal,la distante de : incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 MC,pamant din teren categoria 1 la distanta < 10 M	100 mc	0.030		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
9	TRA01A... - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= ... km.	tona	7.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
---------------	---------	----------	----------	--------	-----------	-------

Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						

Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						

Beneficiu						
Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						

TOTAL GENERAL (fara TVA)	
TVA (19.00%)	
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)	

Sef proiect	Ofertant
-------------	----------

Beneficiar: COMUNA BREBU NOU
 Executant:
 Proiectant: S.C. PATH'S ROUT S.R.L.
 Obiectivul: EXTINDERE SI AMENAJARE STRADA EXISTENTA IN LOCALITATEA GARANA
 Obiectul: 0001 LUCRARI RUTIERE
 Stadiul fizic: 0002 SUPRASTRUCTURA

Formular F3
Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	DA06B1 - Strat agreg nat cilindrate cu func rezist filtrantizolat aerisire si anticap cu aster mec balast	mc	399.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	TRA01A... - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= ... km. \$	tona	915.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	DA12B1 - Strat de fundatie sau reprofilare din piatra sparta pentru drumuri, cu asternere mecanica executate cu impanare fara innoroire;	mc	254.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	DA12A1 - Strat fund reprof P sparta pt drum cu asternere mecanica exec cu impanare si innoroire	mc	54.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5	TRA01A... - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= ... km. \$	tona	657.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6	DB01A1 - Curatirea mecanica in vederea aplicarii imbracamintilor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcatuite din : suprafete bituminoase din beton cimentat sau pavaje din piatra bitumate, executata cu peria mecanica;	mp	1,132.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
7	DB02D1 - Amorsarea suprafetelor straturilor de baza sau a imbracamintilor existente in vvederea aplicarii unui strat de uzura din mixtura asfaltica, executata cu: emulsie cationica cu rupere rapida	100 mp	11.320		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8	TRA05A... - Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton,etc) pe dist de ... km\$	tona	0.500		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
9	DB19G1 - Imbracaminte de beton asfaltic cu agregat mare, executata la cald, in grosime de : 6 CM cu asternere mecanica	mp	1,132.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
9	2001050 - Beton asfaltic cu pietris concasat BAPC16	tona	176.000		
9	2001051 - Nisip bitumat	tona	3.400		
10	TRA01A...- Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= ... km. \$	tona	180.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
---------------	---------	----------	----------	--------	-----------	-------

Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						

Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						

Beneficiu						
Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						

TOTAL GENERAL (fara TVA)	
TVA (19.00%)	
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)	

Sef proiect

Ofertant

Beneficiar: COMUNA BREBU NOU
Executant:
Proiectant: S.C. PATH'S ROUT S.R.L.
Obiectivul: EXTINDERE SI AMENAJARE STRADA EXISTENTA IN LOCALITATEA GARANA
Obiectul: 0001 LUCRARI RUTIERE
Stadiul fizic: 0003 SANTURI SI RIGOLE

Formular F3
Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	IFB09A1 - Strat drenant grosime 5 CM din nisip	mp	280.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	TRA01A... - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= ... km. \$	tona	18.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	PC02A1 - Cofraje pt.beton elevatie si ziduri sprij.din panouri cu placaj P cu suprafete plane	mp	176.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	PB10A1 - Turnare beton armat B150 in elev. infr. de pod pile casetchesoane fundatii zid sprijin etc. manual	mc	30.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1	2100995 - Beton de ciment B 400-BC30 stas 3622	mc	30.240		
5	TRA06A... - Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5 MC dist.=... km \$	tona	75.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						
Beneficiu						
Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						
TOTAL GENERAL (fara TVA)						
TVA (19.00%)						
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)						

Sef proiect	Ofertant
-------------	----------

Beneficiar: COMUNA BREBU NOU
 Executant:
 Proiectant: S.C. PATH'S ROUT S.R.L.
 Obiectivul: EXTINDERE SI AMENAJARE STRADA EXISTENTA IN LOCALITATEA GARANA
 Obiectul: 0001 LUCRARI RUTIERE
 Stadiul fizic: 0004 SIGURANTA CIRCULATIEI

Formular F3
Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	DB01A1 - Curatirea mecanica in vederea aplicarii imbracamintilor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcatuite din : suprafete bituminoase din beton cimentat sau pavaje din piatra bitumate, executata cu peria mecanica;	mp	1,132.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	DF17A1 - Marcaje longitudinale, transversale si diverse executate mecanizat, cu vopsea de pe suprafete carosabile.	mp	15.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	DF16A1 - Marcaje rutiere longitudinale, simple sau duble, cu intreruperi sau continue, executate mecanizat cu vopsea de email cu microbule de sticla;	km	0.300		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	DF18A1 - Plantarea stlpilor pentru indicatoare de circulatie rutiera din : metal, confectionati industrial ;	buc	5.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1	2100957 - Beton de ciment B 200-BC-15 stas 3622	mc	0.500		
4.2	6301793 - Stilp metalic confectionat industrial	buc	5.000		
5	TRA06A... - Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5 MC dist.=... km \$	tona	0.500		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6	DF19A1 - Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe : un stalp gata plantat;	buc	5.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6	7100328 - Indicator circul.tbl.OL+fol.R. triunghi L = 700MM F34 S1848	buc	1.000		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
6	7101322 - Indicator circul.tbl.OL+fol.R. cerc D = 600 MM F70 S1848	buc	1.000		
6	7101140 - Indicator circul.tbl.OL+fol.R. cerc D = 600 MM F41 S1848	buc	1.000		
6	7100055 - Indicator circul.tbl.OL+fol.R. triunghi L = 700MM F 6 S1848	buc	1.000		
6	7100067 - Indicator circul.tbl.OL+fol.R. triunghi L = 700MM F 7 S1848	buc	1.000		

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
---------------	---------	----------	----------	--------	-----------	-------

Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						

Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						

Beneficiu						
Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						

TOTAL GENERAL (fara TVA)	
TVA (19.00%)	
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)	

Sef proiect	Ofertant
-------------	----------

Beneficiar: COMUNA BREBU NOU
 Executant:
 Proiectant: S.C. PATH'S ROUT S.R.L.
 Obiectivul: EXTINDERE SI AMENAJARE STRADA EXISTENTA IN LOCALITATEA GARANA

Formular C6
Lista cuprinzand consumurile de resurse materiale

Nr.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Furnizorul	Greutate (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6	7
1	2001050 - Beton asfaltic cu pietris concasat BAPC16	tona	176.000				176.000
2	2001051 - Nisip bitumat	tona	3.400				3.400
3	2100957 - Beton de ciment B 200-BC-15 stas 3622	mc	0.500				1.220
4	2100995 - Beton de ciment B 400-BC30 stas 3622	mc	30.240				80.140
5	2200379 - Balast sortat spalat de mal 0-70 MM	mc	523.089				889.250
6	2200525 - Nisip de rau si lacuri sortat si nespalat, 0.0-7.00 mm	mc	28.438				38.390
7	2201658 - Piatra sparta pentru drumuri R.magmatice 15-25 MM.	mc	57.070				85.600
8	2201672 - Piatra sparta pt drumuri R.magmatice 40-63 MM.	mc	378.205				567.310
9	2600206 - Bitum pt drumuri tip D 80/120 stas 754	kg	0.360				0.000
10	2600323 - Emulsie de bitum cationica cu rupere rapida S8877	kg	515.060				0.570
11	2901167 - Manele D=7-11CM L=2-6M rasinoase S.1040	mc	0.317				0.190
12	2903969 - Scindura rasin lunga tiv cls D GR = 18MM L = 6,00M s 942	mc	0.070				0.040
13	2908737 - Grinda rasin.cu 2 fete plane gros = 10/12-35/35 L = 4-6M	mc	0.229				0.110
14	2928335 - Panou de cofraj tip P fag G 8 MM pentru pereti	mp	10.560				0.240
15	3421918 - Otel patrat lam.cald S 334 OL 37-1N lt = 50	kg	18.112				0.020
16	3803269 - Sarma moale obisnuita D = 3 MM, OL 32 S 889	kg	12.496				0.010
17	5800376 - Surub cap hexagonal precis M 6 X 25 GR. 5.8 S4272	buc	20.000				0.000
18	5817446 - Surub cap hexagonal semiprecis M 8X 30 GR. 5.8 S 6220	buc	10.000				0.000
19	5840405 - Piulita hexagonala grosolana 6 GR. 5 S 922	buc	20.000				0.000
20	5840766 - Piulita hexagonala grosolana B m 8 GR. 5 S 922	buc	10.000				0.000
21	5882142 - Saiba prec.plata pt.met a m 8 OL34 S 5200	kg	0.100				0.000
22	5882489 - Saiba prec.plata pentru met B m 6 OL 34 S 5200	kg	0.200				0.000
23	6108804 - Email alb II E.109-5 ni 1707-61	kg	26.079				0.030

Nr.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Furnizorul	Greutatea (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6	7
24	6109418 - Diluant ptr produse de marcare D009-3 ni 1708-61 a9	kg	5.991				0.010
25	6200676 - White spirit rafinat tip a stas 44	kg	0.240				0.000
26	6202806 - Apa industriala in cisterne pentru lucrari de drumuri si terasamente	mc	167.769				167.770
27	6301793 - Stilp metalic confectionat industrial	buc	5.000				0.080
28	6311528 - Scoaba otel pentru constructii din lemn, latime= 65-90MM, L.200-300 MM	kg	7.392				0.010
29	6621727 - Placa teh.cauciuc gar.F ins.text.rez.pet tip.PA 5 MM	kg	1.710				0.000
30	7100055 - Indicator circul.tbl.OL+fol.R. triunghi L = 700MM F 6 S1848	buc	1.000				0.000
31	7100067 - Indicator circul.tbl.OL+fol.R. triunghi L = 700MM F 7 S1848	buc	1.000				0.000
32	7100328 - Indicator circul.tbl.OL+fol.R. triunghi L = 700MM F34 S1848	buc	1.000				0.000
33	7101140 - Indicator circul.tbl.OL+fol.R. cerc D = 600 MM F41 S1848	buc	1.000				0.000
34	7101322 - Indicator circul.tbl.OL+fol.R. cerc D = 600 MM F70 S1848	buc	1.000				0.000
35	7315789 - Decofrol	kg	26.400				0.030
36	7329912 - Microbile sticla semnaliz.orizontal albe D = 02-05 MM.	kg	5.070				0.010
TOTAL Materiale						Greutate	2,010.44

Sef proiect

Ofertant

Beneficiar:COMUNA BREBU NOU

Executant:

Proiectant:S.C. PATH'S ROUT S.R.L.

Obiectivul:EXTINDERE SI AMENAJARE STRADA EXISTENTA IN LOCALITATEA GARANA

Formular C7

Lista cuprinzand consumurile cu mana de lucru

Nr.	Denumirea meseriei	Consumul cu manopera - Om/ore -	Tarif mediu - Lei/ora -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Procent romani
0	1	2	3	4 = 2 X 3	5
1	10200 - Asfaltator	94.952			
2	11000 - Betonist	58.650			
3	13410 - Dulgher constructii	167.541			
4	13430 - Dulgher poduri	1.100			
5	15130 - Finisor de terasamente	72.339			
6	20640 - Muncitor deservire constructii masini	6.140			
7	20650 - Muncitor de deservire pentru montajul in constructii	144.992			
8	24100 - Pavator	343.224			
9	24400 - Pietrar	30.797			
10	26100 - Sapator	73.850			
11	31110 - Zugrav vopsitor	1.440			
Ore Manopera		995.030	TOTAL		

Sef proiect

Ofertant

Beneficiar: COMUNA BREBU NOU
Executant:
Proiectant: S.C. PATH'S ROUT S.R.L.
Obiectivul: EXTINDERE SI AMENAJARE STRADA EXISTENTA IN LOCALITATEA GARANA

Formular C8
Lista cuprinzand consumurile de ore de functionare a utilajelor de constructii

Nr.	Denumirea utilajului de constructii	Ore de functionare	Tariful unitar (fara TVA) - Lei/ora -	Valoarea (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4 = 2 X 3
1	3501 - Excavator pe senile cu O cupa cu motor termic 0,40-0,70MC	6.478		
2	3546 - Autogreder pina la 175cp	32.088		
3	3553 - Buldozer pe senile 65- 80 cp	3.826		
4	3720 - Vibrator universal cu motor termic 2,9-4cp	16.320		
5	4004 - Compactor autoprop.cu rulour.(valturi) pina la 12tf	18.620		
6	4005 - Compactor static autoprop.cu rulouri(valturi),R8-14;de 14tf	149.442		
7	4008 - Compactor static autoprop.pe pneuri10,1-16tf	8.931		
8	4026 - Perie mec pt curatat fundatii drumuri 6 cp	0.679		
9	4046 - Repartizator finisor mixturi asfaltice mot term. fara palpator 92cp	8.931		
10	4047 - Autogudronator 3500-3600L	0.600		
11	4062 - Masina de trasat benzi de circulatie motor ardere interna 40-45cp	0.807		
12	5603 - Autocisterna cu dispozitiv de stropire cu M.a.J. pentru cantitati de 5-8 tone	15.016		
13	7406 - Incarcator frontal pe pneuri de 2,6-3,9 MC	0.643		
TOTAL Utilaje				

Sef proiect

Ofertant

Beneficiar:COMUNA BREBU NOU

Executant:

Proiectant:S.C. PATH'S ROUT S.R.L.

Obiectivul:EXTINDERE SI AMENAJARE STRADA EXISTENTA IN LOCALITATEA GARANA

Formular C9

Lista cuprinzand consumurile privind transporturile

Nr.	Tipul de transport	Tone transportate	Km parcursi	Ore de functionare	Tariful unitar - Lei\((Tone*Km) -	Valoarea - Lei -
0	1	2	3	4	5	6 = 2 X 3 X 5
1	30275 - Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton,etc) pe dist de ...	0.500				
2	30305 - Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5 MC dist. = ... km	75.500				
3	8888890 - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= ... km.	639.000				
4	8888948 - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= ... km.	18.000				
5	8888988 - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= ... km.	1,752.000				
TOTAL Transport						

Sef proiect

Ofertant

FORMULARE PENTRU OFERTANTI

PRIVIND ATRIBUIREA CONTRCTULUI DE ACHIZITIE PUBLICA AVAND CA OBIECT

EXTINDERE ȘI AMENAJARE STRADĂ EXISTENTĂ ÎN LOCALITATEA GĂRÂNA, COMUNA BREBU NOU

Nr.crt.	Denumire
1	Declarație Privind Respectarea Reglementărilor Naționale De Mediu
2	Declarație Privind Respectarea Reglementărilor Din Domeniul Social și Al Relațiilor De Muncă
3	Declaratie privind conflicul de interese
4	Formular declarație de acceptare a condițiilor contractuale
5	Declaratie pe proprie raspundere privind acceptarea cerintelor beneficiarului prevazute in documentatia de atribuire
6	Acord cu privire la prelucrarea datelor cu caracter personal
7	Formular propunere financiara
8	Declarație privind eligibilitatea
9	Declarație privind neincadrarea in art. 164 din Legea 98/2016
10	Declarație privind neincadrarea in art. 165 din Legea 98/2016
11	Declarație privind neincadrarea in art. 167 din Legea 98/2016
12	Declarație privind termenul de garanție acordat

Formular Declarație Privind Respectarea Reglementărilor Naționale De Mediu

Operator economic

.....

(denumirea/numele)

DECLARAȚIE PRIVIND RESPECTAREA REGLEMENTĂRILOR DIN DOMENIUL MEDIULUI ȘI PROTECȚIEI MEDIULUI

Prin această declarație subsemnat(ul)/a reprezentant legal al, ofertant la achiziția directă pentru executia:(obiectivul de investiție) declar pe propria răspundere, sub sancțiunile aplicate faptei de fals și uz de fals în declarații, că vom respecta și implementa **executarea lucrărilor** cuprinse în ofertă conform reglementărilor stabilite prin legislația adoptată la nivelul Uniunii Europene, legislația națională, prin acorduri colective sau prin tratatele, convențiile și acordurile internaționale în domeniul mediului și protecției mediului.

Totodată, declar că am luat la cunoștință de prevederile art. 326 « Falsul în Declarații » din Codul Penal referitor la « Declararea necorespunzătoare a adevărului, făcută unui organ sau instituții de stat ori unei alte unități dintre cele la care se referă art. 175, în vederea producerii unei consecințe juridice, pentru sine sau pentru altul, atunci când, potrivit legii ori împrejurărilor, declarația făcută servește pentru producerea acelei consecințe, se pedepsește cu închisoare de la 3 luni la 2 ani sau cu amendă »

Numarul imputernicirii reprezentantului pt semnarea ofertei

Numele și prenumele semnatarului

Capacitate de semnătură

Detalii despre ofertant

Numele ofertantului

Țara de reședință

Adresa

Adresa de corespondență (dacă este diferită)

Telefon / Fax

Data

Formular Declarație Privind Respectarea Reglementărilor Din Domeniul Social Si Al Relațiilor De Munca

Operator economic

.....

(denumirea/numele)

DECLARAȚIE PRIVIND RESPECTAREA REGLEMENTĂRILOR DIN DOMENIUL SOCIAL ȘI AL RELAȚIILOR DE MUNCĂ

Subsemnatul (nume și prenume în clar a persoanei autorizate), reprezentant al (denumirea ofertantului si datele de identificare) declar pe propria raspundere că vom respecta si implementa **executarea lucrarilor** cuprinse în ofertă conform reglementarilor stabilite prin legislația adoptată la nivelul Uniunii Europene, legislația națională, prin acorduri colective sau prin tratatele, convențiile și acordurile internaționale în domeniul social si al relatiilor de munca.

De asemenea, declar pe propria raspundere că la elaborarea ofertei am ținut cont de obligațiile referitoare la condițiile de muncă și de protecție a muncii și am inclus costul pentru îndeplinirea acestor obligații.

Totodată, declar ca am luat la cunoștința de prevederile art. 326 « Falsul în Declarații » din Codul Penal referitor la « Declararea necorespunzătoare a adevărului, făcuta unui organ sau instituții de stat ori unei alte unități dintre cele la care se refera art. 175, în vederea producerii unei consecințe juridice, pentru sine sau pentru altul, atunci când, potrivit legii ori împrejurărilor, declarația făcuta servește pentru producerea acelei consecințe, se pedepsește cu închisoare de la 3 luni la 2 ani sau cu amenda »

Numarul imputernicirii reprezentantului pt semnarea ofertei

Numele și prenumele semnatarului

Capacitate de semnătură

Detalii despre ofertant

Numele ofertantului

Țara de reședință

Adresa

Adresa de corespondență (dacă este diferită)

Telefon / Fax

Data

**Formularul DECLARATIE PRIVIND NEÎNCADRAREA ÎN SITUAȚIILE PREVĂZUTE LA ART. 60 DIN
LEGEA NR. 98/2016 PRIVIND ACHIZIȚIILE PUBLICE**

Ofertant,

(denumirea/numele)

**DECLARATIE PRIVIND NEÎNCADRAREA ÎN SITUAȚIILE PREVĂZUTE LA ART. 60 DIN LEGEA NR.
98/2016 PRIVIND ACHIZIȚIILE PUBLICE**

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

_____ cod CPV
_____ organizată de **COMUNEI BREBU NOU**, 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
intervenii 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 :[ZZ.LL.AAAA]

(numele și prenume)_____, (semnătura și ștampila), în calitate de
_____, legal autorizat să semnez oferta pentru și în numele

(denumire/nume operator economic)

Formularul DECLARAȚIE DE ACCEPTARE A CONDIȚIILOR CONTRACTUALE¹

Ofertant,

(denumirea/numele)

DECLARAȚIE DE ACCEPTARE A CONDIȚIILOR CONTRACTUALE

Subsemnatul (nume și prenume în clar a persoanei autorizate), reprezentant împuternicit al (denumirea/numele și sediul/adresa candidatului/ofertantului), în nume propriu și în numele asocierii, declar că sunt de acord cu toate prevederile contractului publicat în cadrul prezentei achizitii directe și ne obligăm să respectăm toate obligațiile menționate în conținutul acestuia.

Data :[ZZ.LL.AAAA]

(numele și prenume)_____, (semnătura și ștampila), în calitate de _____, legal autorizat să semnez oferta pentru și în numele

_____.
(denumire/nume operator economic)

¹ Prezentul formular are rol orientativ. Va putea fi prezentat orice document cu valoare de declaratie pe propria raspundere. Omiterea prezentarii declaratiei de acceptare a clauzelor contractuale va fi temei pentru solicitarea de clarificari.

Formularul DECLARATIE PE PROPRIE RASPUNDERE PRIVIND ACCEPTAREA CERINTELOR BENEFICIARULUI PREVAZUTE IN DOCUMENTATIA DE ATRIBUIRE

Ofertant,

(denumirea/numele)

DECLARATIE PE PROPRIE RASPUNDERE PRIVIND ACCEPTAREA CERINTELOR BENEFICIARULUI PREVAZUTE IN DOCUMENTATIA DE OFERTARE

Subsemnatul _____,
reprezentant împuternicit al _____,
participant la atribuirea contractului de achiziție publică desfășurată prin anunț publicitar având ca obiect „_____”, menționez că am luat la cunoștință despre cerințele prevăzute în documentația de ofertare, în caietul de sarcini, respectiv în Proiectul Tehnic aprobat, 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 stărilor 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 oferte așa cum a fost publicată pe site-ul www.e-licitatie.ro, cu clarificările și completările ulterioare.

Data :[ZZ.LL.AAAA]

(numele și prenume)_____, (semnătura și ștampila), în calitate de _____, legal autorizat să semnez oferta pentru și în numele _____.

(denumire/nume operator economic)

ACORD CU PRIVIRE LA PRELUCRAREA DATELOR CU CARACTER PERSONAL

Prin prezentul acord, am fost înștiințat referitor la faptul că în conformitate cu cerințele Regulamentului (UE) 2016/679 al Parlamentului European și al Consiliului din 27 aprilie 2016 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal precum și a dispozițiilor legale în vigoare, **Comuna Brebu Nou** are statutul de operator de date cu caracter personal.

Am fost informat asupra faptului că datele cu caracter personal, furnizate în mod voluntar de subsemnatul, în desfășurarea procedurilor de achiziție publică precum și în executarea unui eventual contract, sunt prelucrate de **Comuna Brebu Nou**, cu respectarea tuturor prevederilor Regulamentului European nr. 679/2016. Scopul colectării acestor date îl reprezintă acela de a fi utilizate doar și numai în desfășurarea procedurii de achiziție publică precum și în executarea contractului (în cazul în care acesta va fi încheiat cu dumneavoastră).

Am luat la cunoștință asupra faptului că în cazul existenței unui refuz de furnizare a anumitor date cu caracter personal, imperativ necesare pentru desfășurarea în mod legal a procedurilor, va fi atrasă după sine respingerea ofertei.

În măsura în care consider că este cazul, mă oblig să îmi exercit drepturile de acces, intervenție și de opoziție privind datele cu caracter personal furnizate, în condițiile prevăzute de Regulamentul U.E. nr. 679/2016, printr-o cerere scrisă, semnată și datată, depusă la sediul instituției.

Având în vedere cele expuse mai sus, înțeleg să îmi exprim consimțământul în mod liber și neechivoc, la prelucrarea datelor cu caracter personal, de către operatorul de date cu caracter personal, în vederea desfășurării procedurii de achiziție publică și executare a contractului.

Semnătură

Data

Formularul FORMULAR PROPUNERE FINANCIARA

Ofertant,

(denumirea/numele)

FORMULAR PROPUNERE FINANCIARA

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 „alternativă”

- 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 bună execuție în conformitate cu prevederile din documentația de atribuire..

Data :[ZZ.LL.AAAA]

(numele și prenume)_____, (semnătura și ștampila), în calitate de _____, legal autorizat să semnez oferta pentru și în numele

(denumire/nume operator economic)

ANEXA LA FORMULAR PROPUNERE FINANCIARA

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

Data :[ZZ.LL.AAAA]

(numele și prenume)_____, (semnătura și ștampila), în calitate de _____, legal autorizat să semnez oferta pentru și în numele

_____.
(denumire/nume operator economic)

Formularul DECLARATIE PRIVIND ELIGIBILITATEA

Ofertant,

(denumirea/numele)

DECLARATIE 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 prevazute 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 și prenume)_____, (semnătura și ștampila), în calitate de _____, legal autorizat să semnez oferta pentru și în numele _____.

(denumire/nume operator economic)

Formularul DECLARAȚIE PRIVIND NEINCADRAREA IN ART. 164 DIN LEGEA 98/2016

Ofertant,

(denumirea/numele)

DECLARAȚIE PRIVIND NEINCADRAREA IN 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 și prenume)_____, (semnătura și ștampila), în calitate de _____, legal autorizat să semnez oferta pentru și în numele

_____.
(denumire/nume operator economic)

Formularul DECLARAȚIE PRIVIND NEINCADRAREA IN ART. 165 DIN LEGEA 98/2016

Ofertant,

(denumirea/numele)

DECLARAȚIE PRIVIND NEINCADRAREA IN 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 și prenume)_____, (semnătura și ștampila), în calitate de _____, legal autorizat să semnez oferta pentru și în numele

(denumire/nume operator economic)

Formularul DECLARAȚIE PRIVIND NEINCADRAREA IN ART. 167 DIN LEGEA 98/2016

Ofertant,

(denumirea/numele)

DECLARAȚIE PRIVIND NEINCADRAREA IN ART. 167 DIN LEGEA 98/2016

Subsemnatul _____, reprezentant împuternicit al _____ cu sediul în _____, 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 nelegal procesul decizional al autorității contractante, să obțin informații confidențiale, 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 și prenume)_____, (semnătura și ștampila), în calitate de
_____, legal autorizat să semnez oferta pentru și în numele
_____.

(denumire/nume operator economic)

Formularul DECLARAȚIE PRIVIND TERMENUL DE GARANȚIE ACORDAT

Ofertant,

(denumirea/numele)

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 defectăunilor 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 perioada 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 defectăuni din vina sa, pe toată perioada de garanție. Termenul pentru remedierea defectăunilor este conform documentației de atribuire.

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

Data :[ZZ.LL.AAAA]

(numele și prenume) _____, (semnătura și ștampila), în calitate de _____, legal autorizat să semnez oferta pentru și în numele

(denumire/nume operator economic)



COMUNA BREBU NOU

[ACHIZITII PUBLICE]

Adresa Str. Principala nr. 66/ localitatea Garana / Jud.Caraș-Severin
Cod postal 327051
Telefon +40 751 112 380
Fax +40 751 112 380
Email primaria.garina@yahoo.com

Nr.

Data ____ / ____ / ____

CONTRACT DE ACHIZIȚIE PUBLICĂ DE LUCRĂRI (EXECUȚIE)

PRIVIND REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

EXTINDERE ȘI AMENAJARE STRADĂ EXISTENTĂ ÎN LOCALITATEA GĂRÂNA, COMUNA BREBU NOU

AVAND CA TEMEI LEGAL

- Legea nr.98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea nr. 395/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice;

S-A INCHEIAT PREZENTUL CONTRACT DE EXECUTIE ("CONTRACTUL")

Intre

ACHIZITOR – COMUNA BREBU NOU

cu sediul în Comuna Brebu Nou – localitatea Garana, nr. 66, telefon +40 751 112 380, fax: +40 751 112 380, CUI 3227637, **reprezentata prin Ioan BUDA, funcția Primar, în calitate de achizitor.**

și

EXECUTANT – SC _____

cu sediul în localitatea _____, str. _____, jud. _____, înmatriculată la Registrul Comerțului _____ cu numărul _____, CIF: _____, cont _____ deschis la Trezoreria Statului, **reprezentată prin administrator - _____, în calitate de Antreprenor, pe de altă parte.**



Adresa Str. Principala nr. 66/ localitatea Garana / Jud.Caraș-Severin
Cod postal 327051
Telefon +40 751 112 380
Fax +40 751 112 380
Email primaria.garina@yahoo.com

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 asocieră 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 plătitibilă 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.



Adresa Str. Principala nr. 66/ localitatea Garana / Jud.Caraș-Severin
Cod postal 327051
Telefon +40 751 112 380
Fax +40 751 112 380
Email primaria.garina@yahoo.com

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 și 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, 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



Adresa Str. Principala nr. 66/ localitatea Garana / Jud.Caraș-Severin
Cod postal 327051
Telefon +40 751 112 380
Fax +40 751 112 380
Email primaria.garina@yahoo.com

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. OBIECTUL CONTRACTULUI

- 2.1 Obiectul contractului este reprezentat de executia lucrarilor la obiectivul **EXTINDERE ȘI AMENAJARE STRADĂ EXISTENTĂ ÎN LOCALITATEA GĂRÂNA, COMUNA BREBU NOU**
- 2.2 Executantul se obliga să execute, să testeze, să finalizeze lucrările si să remedieze orice defecte rezultate în urma executării prezentului contract, la obiectivul de investiții **EXTINDERE ȘI AMENAJARE STRADĂ EXISTENTĂ ÎN LOCALITATEA GĂRÂNA, COMUNA BREBU NOU**

3. PREȚUL CONTRACTULUI și DURATA CONTRACULUI

3.1 - Executantul se obligă să execute obiectul contractului de **EXTINDERE ȘI AMENAJARE STRADĂ EXISTENTĂ ÎN LOCALITATEA GĂRÂNA, COMUNA BREBU NOU** în mod corespunzător în perioada convenita prin prezentul contract și în conformitate cu obligațiile asumate prin prezentul contract.

3.2 - Achizitorul se obligă să plătească executantului prețul convenit pentru îndeplinirea contractului de **EXTINDERE ȘI AMENAJARE STRADĂ EXISTENTĂ ÎN LOCALITATEA GĂRÂNA, COMUNA BREBU NOU** în mod corespunzător, în perioada convenită prin prezenatul contract și în conformitate cu obligațiile asumate prin prezentul contract.

3.3 - Prețul convenit pentru îndeplinirea contractului, respectiv prețul lucrărilor executate, plătitibil executantului de către achizitor este de _____ lei, fara TVA, la care se adauga TVA.

3.4 Prezentul Contract intră în vigoare la data semnării lui de către părți, **durata de executie** a lucrarii fiind de _____ luni, **perioada de garantie fiind de** _____ luni.

3.5 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.



Adresa Str. Principala nr. 66/ localitatea Garana / Jud.Caraș-Severin
Cod postal 327051
Telefon +40 751 112 380
Fax +40 751 112 380
Email primaria.garina@yahoo.com

4. DOCUMENTELE CONTRACTULUI

Documente, parte a contractului, specificate în ordinea importanței:

- a. Documentația de ofertare
- b. Oferta depusă
- c. Garanția de bună execuție

5. Interpretări

5.1 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.

6. Modalități de plată și Prioritatea Documentelor

6.1 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”.

6.2 Evaluarea Lucrărilor Lucrările vor fi evaluate așa cum este prevăzut în Propunerea financiară.

6.3 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.

6.4 Lucrările executate trebuie să fie dovedite prin documente însoțite și confirmate de către dirigintele de șantier/reprezentant și prin situații intermediare de lucrări, verificate, însoțite și confirmate de către Achizitor. Situațiile intermediare de lucrări vor sta la baza întocmirii situațiilor intermediare de plată.

6.5 Situațiile de plată se confirmă de către reprezentantul Achizitorului în termen de 7 zile de la înregistrarea acestora la sediul Achizitorului.

6.6 Plățile parțiale se efectuează, conform facturii fiscale transmisă de către Executant, emisă în temeiul situațiilor de plată acceptate de Achizitor însoțită de procesul verbal de recepție parțială și nu influențează responsabilitatea și garanția de bună execuție a Executantului; ele nu au valoarea juridică a recepției lucrărilor executate, de către Achizitor.

6.7 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, Executantul va achita sumele ce exced obiectului litigiului.



Adresa Str. Principala nr. 66/ localitatea Garana / Jud.Caraș-Severin
Cod postal 327051
Telefon +40 751 112 380
Fax +40 751 112 380
Email primaria.garina@yahoo.com

6.8 În ipoteza în care părțile au solutionat 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.

7.Comunicarea

7.1 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.

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

7.3 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 tehnica de a confirma expedierea, respectiv primirea documentelor.

8 . Achizitorul

8.1 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.

8.2 Autorizații și Acorduri

Executantul are obligația de a obține toate autorizațiile și avizele necesare obtinerii 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, dacă este cazul.

8.3 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.

8.4 Aprobări

Nici o 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.

8.5 Notificări / Comunicări



Adresa Str. Principala nr. 66/ localitatea Garana / Jud.Caraș-Severin
Cod postal 327051
Telefon +40 751 112 380
Fax +40 751 112 380
Email primaria.garina@yahoo.com

8.5.1. 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.

8.5.2 Orice document scris trebuie înregistrat atât în momentul transmiterii, cât și în momentul primirii.

8.5.3 În cazul în care comunicarea/notificarea va fi sub formă de fax, mail comunicarea se consideră primită de destinatar la momentul confirmării de către acesta a primirii, iar în lipsa unei confirmări primirea se consideră efectuată la expirarea unui termen de 24 de ore de la momentul expedierii de către expeditor.

8.5.4 Comunicările/notificările verbale nu sunt luate în considerare de nici una din părți dacă nu sunt consemnate prin una din modalitățile mai sus prevăzute.

9. Reprezentantul Achizitorului¹

9.1 Achizitorul poate numi/angaja o persoană juridică sau fizică pentru a îndeplini anumite îndatoriri.

10. Obligațiile Executantului

10.1 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.

10.2 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.

10.3 Executantul se obliga să plătească necondiționat și fără a implica în nici un fel beneficiarul sau pe reprezentanții acestuia, orice suma constatată de organele de control ca fiind înșusită ilegal sau ca folos necuvenit

10.4 Executantul are obligația de a respecta graficul general de realizarea a investiției.

10.5 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.



Adresa Str. Principala nr. 66/ localitatea Garana / Jud.Caraș-Severin
Cod postal 327051
Telefon +40 751 112 380
Fax +40 751 112 380
Email primaria.garina@yahoo.com

10.6 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.

10.7 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 și cu încadrarea în procentul de diverse și neprevăzute precizat în Contract. În lipsa actului adițional de modificare a contractului, Executantul nu are dreptul să solicite plata valorii respectivelor lucrări.

10.8 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.

10.9 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.

10.10 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, 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, 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 deservesc 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;
- h) 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;
- i) de a aduna și de a îndepărta de pe șantier dărâmăturile, molozul sau lucrările provizorii de orice fel, care nu mai sunt necesare;
- j) de a delimita perimetrul și de a monta panouri de identificare la intrarea în șantier, conform modelelor primite de la Achizitor și în conformitate cu planul de organizare de șantier, aprobat de Achizitor;



Adresa Str. Principala nr. 66/ localitatea Garana / Jud.Caraș-Severin
Cod postal 327051
Telefon +40 751 112 380
Fax +40 751 112 380
Email primaria.garina@yahoo.com

k) 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;

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 iminenței 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.

10.11 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.

10.12 Executantul va lua toate măsurile necesare pentru păstrarea curățeniei carosabilului și cailor de acces.

10.13 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.

10.14 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.

10.15 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 distrugerii ale drumurilor și podurilor respective.

10.16 În cazul în care se produc deteriorări sau distrugerii 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.

10.17 În situația prevăzută la alineatul anterior, Executantul este responsabil și va plăti consolidarea, modificarea sau îmbunătățirea, podurilor/drumurilor distruse sau deteriorate.

10.18 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.

10.19 Executantul răspunde pentru viciile ascunse ale construcției, în conformitate cu prevederile legale în vigoare și potrivit prezentului contract.

10.20 La finalizarea lucrărilor de construcție Executantul are obligația de a preda Achizitorului documentația de funcționare a echipamentelor autorizate de Inspectia 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 tehnica,



Adresa Str. Principala nr. 66/ localitatea Garana / Jud.Caraș-Severin
Cod postal 327051
Telefon +40 751 112 380
Fax +40 751 112 380
Email primaria.garina@yahoo.com

Executantul va preda Achizitorului si documentațiile de funcționare si/sau autorizare ale echipamentelor achiziționate si montate potrivit contractului.

10.21 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.

10.22 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.

10.23 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.

10.24 Executantul are obligația de a aduce la starea initiala orice zona care urmeaza sa fie afectata de sau prin executarea lucrarilor ce fac obiectul contractului.

10.25 Achizitorul, prin dirigintele de șantier si/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.

10.26 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.

10.27 Controlul în faze determinante se realizează de către autoritățile competente, conform prevederilor legale.

10.28 Achizitorul va fi îndreptățit sa invoce in mod discreionar rezilierea unilaterala a prezentului contract, prin simpla transmitere a unei declaratii de reziliere catre Executant, fără efectuarea vreunei alte formalități și fără intervenția instanței de judecată, in cazul aparitiei uneia din urmatoarele situatii :

- Dacă Executantul nu începe lucrările la data stabilită sau le intrerupe in mod nejustificat;
- Daca Executantul incalca oricare din prevederile contractului (inclusiv prevederile oricareia din anexele la contract);
- Daca Executantul inregistreaza intarzieri fata de termenele de executie – principale sau intermediare – prevazute in contract sau in Graficul de executie, precum si in situatia in care Antreprenorul constata ca respectarea termenelor a devenit in mod vadit imposibila 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.

10.29 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.

10.30 Executantul nu va putea denunta unilateral contractul si nici nu va putea intrerupe sau sista unilateral lucrarile inainte de a le finaliza, , in caz contrar obligându-se să achite în întregime valoarea contractului precum și să acopere toate prejudiciile cauzate Achizitorului.

11. Documentatia tehnico-economica

11.1 Beneficiarul are obligatia de a pune la dispozitia executantului documentatia tehnico-economica in baza căreia urmeaza sa se execute lucrairle.

12. Perioada de garanție acordată lucrărilor



Adresa Str. Principala nr. 66/ localitatea Garana / Jud.Caraș-Severin
Cod postal 327051
Telefon +40 751 112 380
Fax +40 751 112 380
Email primaria.garina@yahoo.com

12.1 Executantul are obligația legală de garantare a calității materialelor, echipamentelor și lucrărilor de construcții executate, conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, coroborate cu prevederile Codului civil privind condițiile și termenele stabilite pentru descoperirea viciilor ascunse și promovarea acțiunii în daune.

12.2 Obligația de garanție a Executantului subzistă în temeiul legii, și față de subdobânditorii dreptului de proprietate asupra construcțiilor.

12.3 **Perioada de garanție curge de la data recepției la terminarea lucrărilor, până la recepția finală și este de 12 luni.**

12.4 În 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

12.5 Obligația legală 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 să 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.

12.6 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 însoțit 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.

12.7 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.

12.8 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.

13. Subcontractarea

13.1 Nu e cazul



Adresa Str. Principala nr. 66/ localitatea Garana / Jud.Caraș-Severin
Cod postal 327051
Telefon +40 751 112 380
Fax +40 751 112 380
Email primaria.garina@yahoo.com

14. Terțul Sustinator

14.1 Nu este cazul

15. GARANȚIA DE BUNĂ EXECUȚIE A CONTRACTULUI

15.1. 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, conform prevederilor legale.

15.2. Garanția de bună execuție se constituie astfel:

a. prin virament bancar sau printr-un instrument de garantare emis de o instituție de credit din România sau din alt stat sau de o societate de asigurări, în condițiile legii, și devine anexă la contract, prevederile art. 36 alin. (3) și (5) aplicându-se în mod corespunzător.

sau

b. prin rețineri succesive din sumele datorate pentru facturi parțiale.

sau

c. prin depunerea la casieria Autorității Contractante a unor sume în numerar, în cazul în care valoarea garanției de bună execuție este mai mică de 5.000 de lei

15.3. În termen de 5 zile lucrătoare de la semnarea prezentului contract de achiziție publică, executantul are obligația de a constitui garanția de bună execuție.

15.4. În cazul garanției constituită prin rețineri succesive, pe parcursul îndeplinirii prezentului contract de achiziție publică, autoritatea contractantă se obligă să alimenteze contul de disponibil prin rețineri succesive din sumele datorate și cuvenite contractantului până la concurența sumei stabilite drept garanție de bună execuție în contractul de achiziție publică și va înștiința contractantul despre varsamentul efectuat, precum și despre destinația lui.

Din contul de disponibil deschis la Trezoreria Statului pe numele contractantului pot fi dispuse plăți atât de către contractant, cu avizul scris al autorității contractante care se prezintă unității Trezoreriei Statului, cât și de unitatea Trezoreriei Statului la solicitarea scrisă a autorității contractante în favoarea careia este constituită garanția de bună execuție. Contul de disponibil este purtător de dobândă în favoarea contractantului. Din contul de disponibil deschis la Trezoreria Statului pe numele contractantului pot fi dispuse plăți atât de către contractant, cu avizul scris al autorității contractante care se prezintă unității Trezoreriei Statului, cât și de unitatea Trezoreriei Statului la solicitarea scrisă a autorității contractante în favoarea careia este constituită garanția de bună execuție. Contul astfel deschis este purtător de dobândă în favoarea contractantului.

15.5 - 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



Adresa Str. Principala nr. 66/ localitatea Garana / Jud.Caraș-Severin
Cod postal 327051
Telefon +40 751 112 380
Fax +40 751 112 380
Email primaria.garina@yahoo.com

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.

15.6 - 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.

15.7 - Garanția lucrărilor este distinctă de garanția de bună execuție a contractului.

16. Securitate si sanatatea in munca

16.1 Executantul va lua toate măsurile necesare pentru asigurarea securității și sănătății Personalului propriu. Executantul se va asigura, în colaborare cu autoritățile sanitare și dacă legislația incidentă în vigoare impune astfel de măsuri, 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.

16.3. 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.

16.4. În cazul producerii unui eveniment vor fi respectate prevederile legale din domeniul securității și sănătății în muncă privind comunicarea cercetarea și înregistrarea evenimentelor.

16.5. 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.

16.6. 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 si prevederile H.G. nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile precum și a legislației din domeniul securității și sănătății în muncă aplicabilă.

17. Riscurile contractului

17.1 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:



Adresa Str. Principala nr. 66/ localitatea Garana / Jud.Caraș-Severin
Cod postal 327051
Telefon +40 751 112 380
Fax +40 751 112 380
Email primaria.garina@yahoo.com

- (a) utilizarea sau ocuparea de către Achizitor a oricărei părți a Lucrărilor, cu excepția celor specificate în Contract;
- (b) suspendarea execuției lucrărilor, 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.

18. Penalitati în caz de nerespectare a obligatiilor partilor

18.1 Toate lucrările contractate vor fi finalizate de Executant și recepționate de Achizitor în cadrul termenului convenit de parti, sub sancțiunea aplicării unor penalitati de întârziere în cuantum de:

- a) **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 intarziere, de la data scadentei obligației Executantului și până la data indeplinirii efective a obligației de finalizare a lucrărilor contractate.

18.1 Executantul este de drept în întârziere începând cu ziua următoare scadenței, fără punere formală în întârziere sau efectuarea vreunei alte formalități.

18.2 Plata sumelor datorate de către Achizitor se efectuează după achitarea de către Executant a sumelor datorate.

18.3 Executantul nu datoreaza penalitati de intarziere atunci cand întârzierile sunt urmare a lipsei amplasamentului, datorate culpei Achizitorului. În aceasta ipoteza termenul de execuție ce curge împotriva Executantului va fi prelungit cu durata acestui impediment, constatat în scris de către parti prin reprezentanții lor împuterniciți în acest sens, prin încheierea unui Act Adițional la Contract.

18.4 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.

Întârzierea Lucrărilor va fi acceptată în următoarele cazuri:

- a) condițiile climaterice 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 aceasta situație în termen de 30 zile lucratoare de la data la care a luat cunoștința despre aceasta,

18.4 Lipsa informării și aprobării Achizitorului face inopozabila acestuia dispoziția sau decizia dirigintelui de șantier sau a Executantului de sistare temporara, integrala sau parțiala, a lucrărilor, cu consecința exercitării de către Achizitor a dreptului de a refuza prelungirea Duratei de Execuție a lucrărilor contractate.

18.5 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 **0,01%/ zi din valoarea facturii**.

19. Recepția lucrărilor de execuție

19.1 Terminarea lucrărilor



Adresa Str. Principala nr. 66/ localitatea Garana / Jud.Caraș-Severin
Cod postal 327051
Telefon +40 751 112 380
Fax +40 751 112 380
Email primaria.garina@yahoo.com

19.1.1 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.

19.2 Înștiințarea de Recepție

19.2.1 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.

19.2.2 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.

19.2.3 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 aprobasau de a respinge recepția.

19.2.4 Achizitorul va proceda la recepția lucrărilor potrivit legilor în vigoare și va înștiința Executantul de decizia sa de a recepționa lucrările transmitând acestuia o copie a Procesului Verbal de Recepție la terminarea Lucrărilor.

19.2.5 Executantul va finaliza cu promptitudine lucrările neterminate sau necorespunzătoare din punct de vedere calitativ indicate de Comisia de recepție și va elibera Șantierul.

19.2.6 Recepția finală va fi efectuată conform prevederilor legale, după expirarea perioadei de garanție.

20. Remedierea Defectelor

20.1 Achizitorul poate să înștiințeze Executantul cu privire la orice defecte, fie ele aparente sau ascunse, sau lucrări nefinalizate.

20.2 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.

20.3 Neremedierea defectelor sau nefinalizarea lucrărilor în cadrul termenului stabilit prin notificarea Achizitorului va îndreptăți Achizitorul să efectueze toate lucrările necesare, pe cheltuiala Executantului.

20.4 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.

21. Desfacerea și Testarea

21.1 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 constată nicio culpă 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.

21.2 Executantul are obligația de a nu acoperi lucrările care devin ascunse, fără notificarea și aprobarea Achizitorului.



Adresa Str. Principala nr. 66/ localitatea Garana / Jud.Caraș-Severin
Cod postal 327051
Telefon +40 751 112 380
Fax +40 751 112 380
Email primaria.garina@yahoo.com

21.3 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.

22. Modificări

22.1 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.

22.2 Notificarea Promptă

22.2.1 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.

23. Acordarea de avans

23.1 Plățile în avans și returnările avansului trebuie efectuate conform H.G. nr. 264/2003 cu modificările și completările ulterioare

Beneficiarul va efectua plăți în avans, fără dobândă, în vederea mobilizării și executării Lucrărilor, în conformitate cu prevederile prezentei clauze. Efectuarea plății în avans va fi condiționată de existența unei Garanții de Bună Execuție valide, în conformitate cu prevederile clauzei [Garanția de Bună Execuție].

Plata în avans nu va fi efectuată înainte de Data de Începere.

Antreprenorul, cu excepția cazurilor în care Legea prevede altfel, va prezenta Beneficiarului o garanție de returnare a avansului și va transmite o copie a acesteia și Supervizorului. Valoarea garanției va fi cel puțin egală cu valoarea plății în avans plus valoarea rezultată din aplicarea ratei dobânzii de referință a Băncii Naționale a României la valoarea plății în avans, pentru perioada prevăzută de la momentul plății până la justificarea integrală a avansului.

Garanția de returnare a avansului va fi emisă de o societate bancară sau de o societate de asigurări, autorizată să emită asemenea garanții pe teritoriul Uniunii Europene sau (pentru celelalte societăți) cotate cel puțin cu ratingul BBB-/Baa3 sau echivalent și Antreprenorul va transmite documentele doveditoare în această privință. Garanția de returnare a avansului va fi irevocabilă și va prevedea că plata Garanției de returnare a avansului se va executa necondiționat, respectiv la prima cerere a Beneficiarului, pe baza declarației acestuia cu privire la culpa Antreprenorului. Garanția de returnare a avansului a unei asocieri sau a unui consorțiu va fi emisă în numele asocierii sau consorțiului.

Antreprenorul se va asigura că garanția de returnare a avansului va rămâne valabilă și în vigoare până la justificarea sau rambursarea avansului, dar valoarea garanției poate fi redusă în mod progresiv cu sumele justificate de către Antreprenor, așa cum acestea sunt indicate în Certificatele de Plată. Dacă plata în avans nu a fost justificată integral sau rambursată cu 30 de zile înainte de data expirării garanției, Antreprenorul va prelungi valabilitatea garanției până la justificare integrală sau rambursare a plății în avans.

În cazul în care garanția de returnare a avansului și-a încetat valabilitatea iar Antreprenorul nu a prelungit valabilitatea garanției, sumele rămase de justificat din avans vor fi considerate, fără altă formalitate, ca fiind datorate în conformitate cu prevederile subclauzei 44.4 și vor fi recuperate de către Beneficiar, prin



COMUNA BREBU NOU

[ACHIZITII PUBLICE]

Adresa	Str. Principala nr. 66/ localitatea Garana / Jud.Caraș-Severin
Cod postal	327051
Telefon	+40 751 112 380
Fax	+40 751 112 380
Email	primaria.garina@yahoo.com

emiterea unei note de debit către Antreprenor sau prin deducere din plățile viitoare datorate Antreprenorului în baza Contractului.

Garanția de returnare a avansului va fi eliberată de către Beneficiar Antreprenorului la data și atunci când plata în avans este integral justificată sau rambursată.



Adresa Str. Principala nr. 66/ localitatea Garana / Jud.Caraș-Severin
Cod postal 327051
Telefon +40 751 112 380
Fax +40 751 112 380
Email primaria.garina@yahoo.com

24. Actualizare /Ajustarea Prețului Contractului.

24.1 Ajustarea prețului contractului pe parcursul derulării contractului aflat în perioada sa de valabilitate, se va efectua fără ca aceasta să reprezinte o modificare substanțială a acestuia prin încheierea unui act adițional la contract.

24.2 Ajustarea prețului contractului va opera oricând pe parcursul derulării contractului ca urmare a modificărilor legislative privind modificarea de taxe și impozite.

24.3 Se consideră că prețurile din Oferta Antreprenorului:

- (a) au fost stabilite în baza celor descrise și aplicabile în prezenta clauză;
- (b) conform Legii relevante aplicabile la Data de Referință.

Se consideră că Părțile sunt satisfăcute de cele prevăzute și aplicabile în prezenta clauză și în celelalte clauze din Condițiile Contractuale în ceea ce privește ajustarea prețurilor, inclusiv în cazul în care aceste prevederi nu asigură o compensație totală pentru creșterea sau diminuarea prețului elementelor constitutive ale Ofertei.

24.4 Cu excepția cazului în care este prevăzut altfel în Acordul Contractual, dacă Durata de Execuție la semnarea Contractului este mai mică sau egală cu 365 de zile, prețurile din Contract vor fi considerate ca fiind ferme și nu vor fi ajustate decât în cazul prevăzut la subclauza 48.8.

24.5 Cu excepția cazului în care este prevăzut altfel în Acordul Contractual, dacă Durata de Execuție la semnarea Contractului este mai mare de 365 de zile, se va considera că prețurile din Oferta Antreprenorului au fost stabilite în baza condițiilor de prețuri și piață în vigoare la Data de Referință și sumele plătibile Antreprenorului vor fi ajustate pentru creșterea/diminuarea indicilor de preț pentru elemente constitutive ale Ofertei, al căror efect se reflectă în creșterea/diminuarea costurilor pe baza cărora s-a fundamentat Prețul Contractului. Nu se va aplica nicio ajustare la lucrările evaluate pe baza Costului (cum ar fi cele aferente Sumelor Provizionate) sau a prețurilor curente. Această ajustare va fi determinată prin aplicarea formulei prevăzute în această clauză.

24.6 Formula de ajustare a prețurilor este o formulă polinomială de tipul:

$$A_n = a_v + m * M_n/M_o + f * F_n/F_o + e * E_n/E_o,$$

unde:

- „ A_n ” este coeficientul de ajustare care urmează a fi aplicat valorii de contract estimate pentru lucrările realizate în luna „ n ” (sumele aferente punctului (a) din subclauza 50.1 [Situția de Lucrări], exclusiv lucrările evaluate pe baza Costului sau a prețurilor curente);

- „ a_v ” este un coeficient fix și reprezintă valoarea procentuală a plății în avans față de Prețul Contractului;

- „ m ”, „ f ”, „ e ” sunt coeficienți care reprezintă ponderea estimată a fiecărui element relevant de cost în execuția Lucrărilor. Elementele de cost reprezintă resurse relevante cum ar fi forța de muncă, utilaje și materiale;

- „ F_n ”, „ E_n ”, „ M_n ” sunt indicii curenți de preț/cost sau prețurile de referință pentru luna „ n ”, exprimați în moneda Contractului, după cum sunt aplicabile la data cu 60 de zile înainte de ultima zi a lunii „ n ”. Indicii de preț sau prețurile de referință sunt aferente elementelor de cost relevante.



Adresa Str. Principala nr. 66/ localitatea Garana / Jud.Caraș-Severin
Cod postal 327051
Telefon +40 751 112 380
Fax +40 751 112 380
Email primaria.garina@yahoo.com

– „Lo”, „Eo”, „Mo” sunt indicii de preț/cost de bază sau prețurile de referință, exprimați în moneda Contractului, aplicabile la Data de Referință.

Indicii de preț/cost și/sau prețurile de referință, inclusiv sursa acestora și orice informație necesară pentru a determina cu certitudine definiția lor, precum și ponderea acestora vor fi stabiliți de către Beneficiar în tabelul datelor de ajustare din Acordul Contractual. Se va verifica următoarea ecuație: $av + m + f + e = 1$.

În cazul în care un indice de preț/cost curent sau un preț de referință pentru luna respectivă nu este disponibil (sau valoarea lor nu este definitivă), se va folosi ultimul indice sau preț disponibil iar ajustarea va fi recalculată atunci când indicele sau prețul va fi disponibil (respectiv când valoarea lor va deveni definitivă).

24.7 Atunci când sunt aplicabile prevederile subclauzei 48.3 și în cazul în care tabelul datelor de ajustare din Acordul Contractual nu este completat de către Beneficiar, se va folosi un singur indice de cost și formula aplicabilă va fi:

$$An = av + (1-av) * In/Io,$$

unde:

– „An” este coeficientul de ajustare care urmează a fi aplicat valorii de contract estimate pentru lucrările realizate în luna „n” (sume aferente punctului (a) din subclauza 50.1 [Situția de Lucrări], exclusiv lucrările evaluate pe baza Costului sau a prețurilor curente);

– „av” este valoarea procentuală a plății în avans față de Prețul Contractului;

– „In” este indicele de cost în construcții - total publicat de Institutul Național de Statistică în Buletinul Statistic de Prețuri, la tabelul 15, aplicabil la data cu 60 de zile înainte de ultima zi a lunii „n”. Valoarea aplicabilă a acestui indice pentru luna ianuarie 2017 este 113,8.

– „Io” este indicele de cost în construcții - total, aplicabil la Data de Referință.

24.8 Pentru lucrări executate după aprobarea Recepției la Terminare, indicii curenți de preț/cost vor avea valorile aplicabile la data Recepției. Aceste valori nu vor mai fi modificate.

24.9 Dacă Antreprenorul nu finalizează Lucrările în Durata de Execuție după cum poate fi prelungită în conformitate cu prevederile clauzei 35 [Prelungirea Duratei de Execuție], ajustarea prețurilor după finalul Duratei de Execuție va fi făcută utilizând:

(a) coeficientul de actualizare (Pn) calculat în baza indicilor de preț/cost sau prețurilor de referință cu 60 de zile înainte de ultima zi din Durata de Execuție; sau

(b) coeficientul de actualizare (Pn) calculat în baza indicilor de preț/cost sau prețurilor de referință curente, în funcție de cea dintre situațiile de mai sus care este cea mai favorabilă pentru Beneficiar.

24.10 Valoarea Contractului va fi ajustată pentru a ține seama de orice creștere sau diminuare a Costului rezultat din modificarea Legii (inclusiv adoptarea unor Legi noi și abrogarea sau modificarea Legilor existente), publicate ulterior Datei de Referință, care îl va afecta pe Antreprenor în îndeplinirea obligațiilor sale potrivit prevederilor Contractului.



Adresa Str. Principala nr. 66/ localitatea Garana / Jud.Caraș-Severin
Cod postal 327051
Telefon +40 751 112 380
Fax +40 751 112 380
Email primaria.garina@yahoo.com

Dacă Antreprenorul înregistrează întârzieri și/sau se produc costuri suplimentare ca rezultat al modificării Legii, Antreprenorul va fi îndreptățit, cu condiția respectării prevederilor clauzei 69a [Revendicările Antreprenorului], la:

- (a) prelungirea Duratei de Execuție pentru întârziere potrivit prevederilor clauzei 35 [Prelungirea Duratei de Execuție], dacă terminarea Lucrărilor este sau va fi întârziată, și
- (b) plata Costurilor suplimentare, potrivit prevederilor clauzei 557 [Costuri suplimentare].

În cazul în care modificarea Legii rezultă în diminuarea Costului suportat de Antreprenor, Beneficiarul va fi îndreptățit, cu condiția respectării prevederilor clauzei 69b [Revendicările Beneficiarului], la diminuarea corespunzătoare a Valorii Contractului.

Prevederile prezentei subclauze nu se vor aplica dacă creșterea sau diminuarea Costului rezultat din modificarea Legii este luată în considerare prin evoluția indicilor de preț/cost sau prețurilor de referință relevante și aplicabile, stabilite în cadrul prezentei clauze..

25.Neindeplinirea obligatiilor de catre executant :

25.1 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 obligației, fără a elimina dreptul achizitorului de a percepe penalități de întârziere. 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 neexecutată a contractului.

25.2. 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.

25.3. 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 din Timișoara.

26. Dizolvare, faliment

26.1 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 si Echipamentelor identificate în Șantier.

26.2 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 si 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.



Adresa Str. Principala nr. 66/ localitatea Garana / Jud.Caraș-Severin
Cod postal 327051
Telefon +40 751 112 380
Fax +40 751 112 380
Email primaria.garina@yahoo.com

27. Clauze specifice de încetare a contractului

27.1 Achizitorul își rezervă dreptul de a denunța unilateral contractul de achiziții publice, notificând executantul înainte cu 15 zile.

27.2 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 și 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.

27.3 Contractul de achiziție este reziliat de drept în situația în care ofertantul declarat câștigător cu care Achizitorul a încheiat contractul de achiziție publică se angajează 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.

27.4 Achizitorul poate rezilia Contractul cu efecte depline 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;



Adresa Str. Principala nr. 66/ localitatea Garana / Jud.Caraș-Severin
Cod postal 327051
Telefon +40 751 112 380
Fax +40 751 112 380
Email primaria.garina@yahoo.com

- 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;
- 27.5 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.
- 27.6 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 periclitaze 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.
- 27.7 În perioada de preaviz susmenționată Executantul este considerat, de drept, în întârziere, acesta fiind obligat la plata de penalități.
- 27.8 Încetarea prezentului Contract nu va avea niciun efect asupra obligațiilor deja scadente între părțile Contractante.
- 27.9 Prevederile prezentelor clauze nu înlătură răspunderea părții care, în mod culpabil, a cauzat încetarea Contractului.

28. Forța Majoră

- 28.1 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 constatării 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 retrace Utilajele Executantului de pe Șantier.
- 28.2 Forța majoră exonerează părțile contractante de îndeplinirea obligațiilor contractuale asumate, pe toată perioada în care acționează, sub rezerva constatării ei potrivit legii.
- 28.3 Forța majora nu aduce atingere drepturilor și obligațiilor părților pentru lucrările executate anterior intervenției împrejurărilor ce justifică suspendarea executării contractului.



Adresa Str. Principala nr. 66/ localitatea Garana / Jud.Caraș-Severin
Cod postal 327051
Telefon +40 751 112 380
Fax +40 751 112 380
Email primaria.garina@yahoo.com

28.4 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.

29. Utilizarea Documentelor Executantului de către Achizitor

29.1 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.

29.2 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.

29.3 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.

30. Soluționarea Litigiilor

30.1 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.

30.2 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.

Părțile au înțeles să încheie azi, _____, prezentul contract în 2 (două) exemplare, câte unul pentru fiecare parte.

ACHIZITOR

EXECUTANT

COMUNA BREBU NOU

SC _____

PRIMAR

ADMINISTRATOR



COMUNA BREBU NOU

[ACHIZITII PUBLICE]

Adresa	Str. Principala nr. 66/ localitatea Garana / Jud.Caraș-Severin
Cod postal	327051
Telefon	+40 751 112 380
Fax	+40 751 112 380
Email	primaria.garina@yahoo.com

Ioan BUDA
