
*(denumirea/numele)***FORMULAR DE DEPUNERE A PROPUNERII FINANCIARE**

Titlul achiziției directe: „Consolidare Variantă de Ocolire Caransebeș km 0+310 – km 12+073” – D.A.L.I.

Toate informațiile incluse în acest formular trebuie să fie legate numai de ofertant.

1. OFERTA DEPUȘA DE:

	Numele și adresa operatorului economic care depune aceasta oferta
Operator economic	

2. PERSOANA DE CONTACT (pentru această achiziție directă)

Nume	
Adresă	
Telefon	
Fax	
E-mail	

**3. Prețul ofertei noastre este de _____ (in cifre) Lei fara TVA,
respectiv (in litere) Lei fara TVA,**

**aceasta însemnând _____ (in cifre) Lei cu TVA,
respectiv (in litere) Lei cu TVA.**

Data

Operator economic,

(semnatura autorizată și ștampila)

Operator economic

(denumirea/numele)**DECLARAȚIE**

privind neincadrarea în situațiile potențial generatoare de conflict de interese, așa cum sunt acestea definite la art. 60 din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice

Titlul achiziției directe:

Subsemnatul,(nume, prenume) reprezentant legal al
(denumirea operatorului economic), având calitatea de ofertant, la achiziție directă

(se va completa cu denumirea achiziției directe), organizată de C.N.A.I.R. S.A.- Direcția Regională de Drumuri și Poduri Timișoara, declar că **ofertantul** nu se afla în niciuna dintre următoarele situații:

- a) persoanele care dețin părți sociale, părți de interes, acțiuni din capitalul subscris al ofertantului ori persoanele care fac parte din consiliul de administrație/organul de conducere sau de supervizare a ofertantului participa în procesul de verificare/evaluare a ofertelor.
- b) ofertantul are drept membri în cadrul consiliului de administrație/organului de conducere sau de supervizare și/sau are acționari ori asociați semnificativi persoane care sunt soț/soție, rudă sau afin până la gradul al doilea inclusiv ori care se află în relații comerciale cu persoane cu funcții de decizie în cadrul autorității contractante;
- c) ofertantul a nominalizat printre principalele persoane desemnate pentru executarea contractului persoane care sunt soț/soție, rudă sau afin până la gradul al doilea inclusiv ori care se află în relații comerciale cu persoane cu funcții de decizie în cadrul autorității contractante.

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

Data completării

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

Totodată, declar că am luat la cunoștință de prevederile art. 326 « Falsul în Declarații » din Codul Penal referitor la « Declararea necorespunzătoare a adevărului, făcută unei persoane dintre cele prevăzute în art. 175 sau unei unități în care aceasta își desfășoară activitatea în vederea producerii unei consecințe juridice, pentru sine sau pentru altul, atunci când, potrivit legii ori împrejurărilor, declarația făcută servește pentru producerea acelei consecințe, se pedepsește cu închisoare de la 3 luni la 2 ani sau cu amendă »

Operator economic

(semnătura autorizată, ștampilă)

Persoanele care dețin funcții de decizie în cadrul autorității contractante, responsabile cu achiziția directă:

- Director Regional – Ing. Nicoleta PORDEA
- Director Economic – Ec. Costin PURCELD
- Director Implementare Proiecte – Ing. Olimpiu GHILEZAN
- Șef Departament Achiziții – Ec. Romana-Elisabeta PURCELD
- Șef Serviciu Contabilitate – Ec. Dorina VOLOSENCU
- Șef Serviciul Juridic – Cosmina-Carla POPESCU
- Șef Birou Achiziții Lucrări și Achiziții Directe - Ing. Ioana-Alina GILLEA
- Birou Achiziții Lucrări și Achiziții Directe – Ec. Darius STEPAN
- Birou Achiziții Lucrări și Achiziții Directe – Ing. Stelian-Vasile CIOROGARIU
- Șef Serviciu Investiții, RK și Calamități – Ing. Diana FULOP
- Serviciu Investiții, RK și Calamități – Ing. Mihaela MIHAI
- Serviciu Investiții, RK și Calamități – Ing. Adrian ZBIRCEA
- Serviciu Investiții, RK și Calamități – Ing. Cristina VITA
- Compartiment Contracte – Mihaela BALOI

FORMULARUL 3

Operator economic

(denumirea/numele)

DECLARAȚIE
privind neîncadrarea în situațiile prevăzute la art. 164 din Legea nr. 98/2016
privind achizițiile publice

Titlul achiziției directe:

Subsemnatul,(nume prenume) reprezentant legal al,
(denumirea/numele operatorului economic), declar pe propria răspundere, sub sancțiunea excluderii din procedura de achiziție directă și sub sancțiunile aplicate faptei de fals în acte publice, că operatorul economic pe care îl reprezintă(denumire/numele operatorului economic) și membrii ai organului de administrare, de conducere, sau de supraveghere al acestuia sau care are putere de reprezentare, de decizie sau de control în cadrul acestuia, nu se află în situația prevăzută la art. 164 din Legea 98/2016 privind achizițiile publice, nu a/au fost condamnat/ți 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.

Data completării

Totodata, declar ca am luat la cunostinta de prevederile art. 326 « Falsul in Declaratii » din Codul Penal referitor la « Declararea necorespunzatoare a adevarului, facuta unei persoane dintre cele prevazute in art. 175 sau unei unitati in care aceasta isi desfasoara activitatea in vederea producerii unei consecinte juridice, pentru sine sau pentru altul, atunci cand, potrivit legii ori imprejurarilor, declaratia facuta serveste la producerea acelei consecinte, se pedepseste cu inchisoare de la 3 luni la 2 ani sau cu amenda »

Operator economic

(semnătura autorizată, ștampilă)

Operator economic

(denumirea/numele)

DECLARAȚIE
privind neincadrarea în situațiile prevăzute la art. 165 din Legea nr. 98/2016
privind achizițiile publice

Titlul achiziției directe:

Subsemnatul,(nume, prenume) reprezentant legal al
(denumirea operatorului economic), în calitate de ofertant, la achiziția directă având ca obiect

.....(se va completa cu denumirea achiziției directe), organizată de C.N.A.I.R. S.A.- Direcția Regională de Drumuri și Poduri Timișoara, declar pe propria răspundere că operatorul economic pe care îl reprezint nu se află în situațiile prevăzute la art. 165 din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, respectiv:

- nu și-a încălcat obligațiile privind plata impozitelor, taxelor sau a contribuțiilor la bugetul general consolidat, neexistând, în acest sens, vreo hotărâre judecătorească sau decizie administrativă având caracter definitiv și obligatoriu în conformitate cu legea statului în care operatorul economic este înființat sau cu cele ale statului membru al autorității contractante.

Subsemnatul declar că informațiile furnizate în scopul demonstrării îndeplinirii criteriilor de calificare 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.

Data completării

Totodata, declar ca am luat la cunostinta de prevederile art. 326 « Falsul in Declaratii » din Codul Penal referitor la « Declararea necorespunzatoare a adevarului, facuta unei persoane dintre cele prevazute in art. 175 sau unei unitati in care aceasta isi desfasoara activitatea in vederea producerii unei consecinte juridice, pentru sine sau pentru altul, atunci cand, potrivit legii ori imprejurărilor, declaratia facuta servește la producerea acelei consecinte, se pedepsește cu închisoare de la 3 luni la 2 ani sau cu amenda »

Operator economic

(semnătura autorizată, ștampilă)

Operator economic

(denumirea/numele)

DECLARAȚIE
privind neincadrarea în situațiile prevăzute la art. 167 din Legea nr. 98/2016
privind achizițiile publice

Titlul achiziției directe:

Subsemnatul, reprezentant legal
 al..... (denumirea operatorului economic), în calitate de ofertant, la achiziția
 directă

.....(se menționează achiziția directă) organizată de C.N.A.I.R. S.A.- Direcția
 Regională de Drumuri și Poduri Timișoara, declar pe propria răspundere sub sancțiunea excluderii din procedura de achiziție
 directă și sub sancțiunile aplicate faptei de fals în acte publice, că operatorul economic pe care îl reprezint **nu se află în**
situația prevăzută la art. 167 alin. (1) lit b), c), d), e), f), g), h), i) din Legea 98/2016 privind achizițiile publice, respectiv:

a) a încălcat obligațiile stabilite potrivit art. 51, iar autoritatea contractantă poate demonstra acest lucru prin orice
 mijloc de probă adecvat, cum ar fi decizii ale autorităților competente prin care se constată încălcarea acestor obligații;

b) se află în procedura insolvenței sau în lichidare, în supraveghere judiciară sau în încetarea activității;

c) a comis o abatere profesională gravă care îi pune în discuție integritatea, iar autoritatea contractantă poate
 demonstra acest lucru prin orice mijloc de probă adecvat, cum ar fi o decizie a unei instanțe judecătorești sau a unei autorități
 administrative;

d) autoritatea contractantă are suficiente indicii rezonabile/informații concrete pentru a considera că operatorul
 economic a încheiat cu alți operatori economici acorduri care vizează denaturarea concurenței în cadrul sau în legătură cu
 procedura în cauză;

e) se află într-o situație de conflict de interese în cadrul sau în legătură cu procedura în cauză, iar această situație
 nu poate fi remediată în mod efectiv prin alte măsuri mai puțin severe;

f) participarea anterioară a operatorului economic la pregătirea procedurii de atribuire a condus la o distorsionare
 a concurenței, iar această situație nu poate fi remediată prin alte măsuri mai puțin severe;

g) operatorul economic și-a încălcat în mod grav sau repetat obligațiile principale ce-i reveneau în cadrul unui
 contract de achiziții publice, al unui contract de achiziții sectoriale sau al unui contract de concesiune încheiate anterior, iar
 aceste încălcări au dus la încetarea anticipată a respectivului contract, plata de dauneinterese sau alte sancțiuni comparabile;

h) operatorul economic s-a 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,
 nu a prezentat aceste informații sau nu este în măsură să prezinte documentele justificative solicitate;

i) operatorul economic a încercat să influențeze în mod nelegal procesul decizional al autorității contractante, să
 obțină informații confidențiale care i-ar putea conferi avantaje nejustificate în cadrul procedurii de atribuire sau a furnizat din
 neglijență informații eronate care pot avea o influență semnificativă asupra deciziilor autorității contractante privind excluderea
 din procedura de atribuire a respectivului operator economic, selectarea acestuia sau atribuirea contractului de achiziție
 publică/acordului-cadru către respectivul operator economic.

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

Data completării

Totodata, declar ca am luat la cunostinta de prevederile art. 326 « Falsul in Declaratii » din Codul Penal referitor la
 « Declararea necorespunzatoare a adevarului, facuta unei persoane dintre cele prevăzute în art. 175 sau unei unități în care
 aceasta își desfășoară activitatea în vederea producerii unei consecințe juridice, pentru sine sau pentru altul, atunci când,
 potrivit legii ori împrejurărilor, declaratia facuta serveste la producerea acelei consecințe, se pedepsește cu închisoare de la 3
 luni la 2 ani sau cu amenda »

Operator economic

(semnătura autorizată, ștampilă)

DECLARAȚIA(IILE) OFERTANTULUI

Se completează și se semnează de ofertant (inclusiv de fiecare membru al asocierii).

1. Acceptăm prevederile Caietului de sarcini, fără rezerve sau restricții, așa cum acesta a fost publicat pe site-ul www.drdptm.ro, inclusiv cu clarificările/modificările/completările ulterioare.
2. Recunoaștem pe deplin și acceptăm ca orice informație incorectă sau incompletă prezentată în această ofertă poate duce la excluderea din procedura de achiziție publică.
3. Menținem această ofertă valabilă pentru o perioadă de **90 de zile** și ea va rămâne obligatorie pentru noi și poate fi acceptată oricând înainte de expirarea perioadei de valabilitate.
4. Vom informa imediat Autoritatea Contractantă, dacă va apărea vreo modificare în situațiile de mai sus, la orice moment în timpul procedurii de atribuire.

5. Datele de identificare financiară sunt următoarele:

TITULAR CONT (Nume și adresă): _____

Reprezentant (Nume, prenume, date de contact): _____

BANCA (Numele și adresa Băncii): _____

IBAN: _____

6. Declarăm că am luat la cunoștință de prevederile art. 326 « Falsul în Declarații » din Codul Penal referitor la **„Declararea necorespunzătoare a adevărului, făcută unei persoane dintre cele prevăzute în art. 175 sau unei unități în care aceasta își desfășoară activitatea în vederea producerii unei consecințe juridice, pentru sine sau pentru altul, atunci când, potrivit legii ori împrejurărilor, declarația făcută servește la producerea acelei consecințe, se pedepsește cu închisoare de la 3 luni la 2 ani sau cu amendă.”**

Operator economic,

.....
(semnătura autorizată și ștampila)

Data

Numele și prenumele:

Notă: * se va completa după caz

MODEL
CONTRACT DE SERVICII
nr. din data de

1. Părți contractante

În temeiul Legii nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare și a H.G. 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, cu modificările și completările ulterioare și a Raportului Achiziției Directe nr. s-a încheiat prezentul contract de servicii,

între

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A. (C.N.A.I.R. S.A.) cu sediul în București, B-dul Dinicu Golescu, nr. 38, sector 1, cod fiscal RO16054368, înregistrată la Registrul Comerțului cu nr. J/40/552/2004, **prin DIRECȚIA REGIONALĂ DE DRUMURI ȘI PODURI TIMIȘOARA (D.R.D.P. Timișoara)**, cu sediul în Timișoara, str. Coriolan Baran, nr. 18, jud. Timis, tel. +40 256 246 602, fax +40 256 246 632, având cont bancar nr. RO45RNCB0249008094080001, deschis la Banca Comercială Română - Sucursala Timișoara, reprezentată prin **Director Regional – Nicoleta PORDEA**, în calitate de **ACHIZITOR**, pe de o parte

și

....., cu sediul în, str. nr., județul, tel., cod fiscal, înregistrată la Registrul Comerțului sub nr., având contul bancar nr. deschis la, reprezentată prin, în calitate de **PRESTATOR**, pe de altă parte.

2. Definiții

2.1. - În prezentul contract următorii termeni vor fi interpretați astfel:

- a. *contract* - actul juridic care reprezintă acordul de voință al celor două părți, încheiat, între Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. prin Direcția Regională de Drumuri și Poduri Timișoara, în calitate de “achizitor” și, în calitate de “prestator”;
- b. *achizitor și prestator* - părțile contractante, așa cum sunt acestea numite în prezentul contract;
- c. *prețul contractului* - prețul plătit prestatorului de către achizitor, în baza contractului pentru îndeplinirea integrală și corespunzătoare a tuturor obligațiilor sale, asumate prin contract;
- d. *servicii* - activități a căror prestare fac obiect al contractului, astfel cum sunt prevăzute în caietul de sarcini, respectiv DALI pentru „Consolidare Variantă Ocolire Caransebeș km 0+310 - km 12+073”, cod CPV 71322500-6 - Servicii de proiectare tehnică pentru infrastructură de transport (Rev.2)
- e. *durata contractului* - intervalul de timp în care prezentul contract operează valabil între părți, potrivit legii, ofertei și invitației de participare, de la data intrării sale în vigoare și până la

- epuizarea convențională sau legală a oricărui efect pe care îl produce, inclusiv perioada de garanție a serviciilor și eventualele pretenții fondate pe clauzele sale;
- f. *durata de derulare a contractului* - intervalul de timp în care Prestatorul prestează serviciile pe care le presupune îndeplinirea contractului, astfel cum acestea sunt prevăzute în caietul de sarcini și în contract;
 - g. *ofertă* - actul juridic prin care operatorul economic își manifestă voința de a se angaja din punct de vedere juridic într-un contract de achiziție publică. Oferta cuprinde propunerea financiară, propunerea tehnică, precum și alte documente stabilite prin invitația de participare;
 - h. *rezilierea contractului* - se înțelege desființarea pe viitor a contractului de servicii, fără ca aceasta să aducă atingerea prestațiilor succesive care au fost făcute anterior rezilierii ;
 - i. *forța majoră* - un eveniment mai presus de controlul părților, care nu se datorează greșelii sau vinei acestora, care nu putea fi prevăzut la momentul încheierii contractului și care face imposibilă executarea și, respectiv, îndeplinirea contractului; sunt considerate asemenea evenimente: războaie, revoluții, incendii, inundații sau orice alte catastrofe naturale, restricții apărute ca urmare a unei carantine, embargou, enumerarea nefiind exhaustivă ci enunțiativă. Nu este considerat forță majoră un eveniment asemenea celor de mai sus care, fără a crea o imposibilitate de executare, face extrem de costisitoare executarea obligațiilor uneia din părți.
 - j. *standarde* - standardele, reglementările tehnice sau orice alte asemenea prevăzute în caietul de sarcini și în propunerea tehnică;
 - k. *zile* - zile calendaristice, în afara cazului în care se menționează că sunt zile lucrătoare; *luna* - luna calendaristică; *an* - 365 de zile.

3. Interpretare

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

3.2. Termenul "zi" ori "zile" sau orice referire la zile reprezintă zile calendaristice dacă nu se specifică în mod diferit.

Clauze obligatorii

4. Obiectul contractului

4.1. Prestatorul se obligă să presteze servicii pentru *elaborare DALI pentru obiectivul „Consolidare Variantă Ocolire Caransebeș km 0+310 - km 12+073”*, cod CPV 71322500-6 în perioada convenită și în conformitate cu cerințele caietului de sarcini și cu obligațiile asumate prin prezentul contract.

4.2. Prestatorul are obligația de a presta serviciile de elaborare DALI (inclusiv Studiu topografic vizat de Oficiul de Cadastru și Publicitate imobiliară), descrise pe larg în Caietul de Sarcini.

5. Prețul contractului

5.1. Pentru prestarea serviciilor de elaborare DALI pentru obiectivul *„Consolidare Variantă Ocolire Caransebeș km 0+310 - km 12+073”*, achizitorul va plăti prestatorului un **preț total de _____ lei fără TVA**, conform ofertei financiare/ ofertei acceptate din catalogul de produse/servicii/lucrări publicat în SEAP.

6. Durata de derulare a contractului

6.1. Durata de prestare a serviciilor pentru elaborarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții (inclusiv Studiu topografic vizat de Oficiul de Cadastru și Publicitate

Imobiliară) va fi de 120 de zile calendaristice de la data comunicată de achizitor prin ordinul de începere.

6.2. Data de începere a prestațiilor va fi notificată de către achizitor prin ordin de începere, după asigurarea creditelor bugetare de către achizitor și după data constituirii garanției de bună execuție de către prestator, în condițiile și la termenele prevăzute în contract.

7. Aplicabilitate

7.1. Prezentul contract de servicii intră în vigoare la data semnării lui de către ambele părți.

8. Documentele contractului

8.1. Documentele contractului sunt:

- caietul de sarcini;
- propunerea tehnică și propunerea financiară/oferta acceptată din catalogul de produse/ servicii/lucrări publicat în SEAP(dacă este cazul);
- contracte de subcontractare (dacă este cazul);
- instrumentul de garantare, emis în condițiile legii, pentru constituirea garanției de bună execuție sau, după caz, dovada că executantul a deschis un cont la Trezoreria Statului conform prevederilor art 13.2;
- acte adiționale, dacă părțile vor semna astfel de documente, în timpul derulării contractului.

8.2. În cazul în care, pe parcursul îndeplinirii contractului, se constată faptul că anumite elemente ale propunerii tehnice/ ofertei acceptate din catalogul de produse/servicii/lucrări publicat în SEAP, sunt inferioare sau nu corespund cerințelor prevăzute în caietul de sarcini, prevalează prevederile caietului de sarcini.

9. Standarde

9.1. Serviciile prestate vor respecta standardele și prescripțiile tehnice prezentate de către prestator în propunerea sa tehnică oferta acceptată din catalogul de produse/servicii/lucrări publicat în SEAP, în conformitate cu cerințele din caietul de sarcini.

10. Obligațiile prestatorului

10.1. Prestatorul are obligația de a presta serviciile prevăzute în contract cu profesionalismul și promptitudinea cuvenite angajamentului asumat și în conformitate cu propunerea sa tehnică/oferta acceptată din catalogul de produse/servicii/lucrări publicat în SEAP, cu cerințele caietului de sarcini și cu obligațiile asumate prin prezentul contract.

10.2. (1) Prestatorul este pe deplin responsabil pentru prestarea serviciilor în conformitate cu caietul de sarcini, pe toată perioada de derulare a prezentului contract. Totodată, este răspunzător atât de siguranța tuturor operațiunilor și metodelor de prestare utilizate, cât și de calificarea personalului folosit pe toată perioada contractului.

(2) Prestatorul va asigura personalul adecvat pentru îndeplinirea sarcinilor.

(3) În cazul în care, pentru realizarea serviciilor definite în cadrul caietului de sarcini este necesar personal în plus față de cel specificat în ofertă, pentru dezvoltarea corespunzătoare a proiectului, prestatorul va fi responsabil pentru asigurarea acestor resurse adiționale fără alte costuri suplimentare.

10.3. Prestatorul se obligă să respecte în totalitate cerințele caietului de sarcini, anexă la prezentul contract.

10.4. Prestatorul se obligă să despăgubească achizitorul împotriva oricăror:

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

ii) daune-interese, costuri, taxe și cheltuieli de orice natură, aferente, cu excepția situației în care o astfel de încălcare rezultă din respectarea caietului de sarcini întocmit de către achizitor.

10.5. Serviciile pe care prestatorul le va realiza, în vederea elaborării documentației tehnico – economice vor include activități de servicii de proiectare, analize, evaluări, studii, etc.

10.6. Prestatorul va realiza serviciile solicitate la un nivel calitativ care să asigure un grad ridicat cu privire la viabilitatea și calitatea soluțiilor tehnice definite (propușe), nivelul costurilor de investiție estimate, în vederea maximizării șanselor pentru implementarea proiectului, astfel încât lucrările de construcție să se încadreze în costurile estimate, în graficul de realizare preconizat și în parametrii optimi de calitate specificați.

10.7. (1) Serviciile de proiectare prestate vor respecta legislația actuală și toate reglementările tehnice în vigoare române și europene (standardele naționale și europene, normativele specifice, etc.)

(2) La elaborarea documentației și întocmirea tuturor documentelor, prestatorul are obligația de a aplica/respecta toate actele normative și prescripțiile tehnice în vigoare, aplicabile specificului contractului. De asemenea, prestatorul va aplica/respecta și eventualele acte normative și prescripțiile tehnice aplicabile, care intră în vigoare pe parcursul îndeplinirii contractului.

10.8. (1) Serviciile de proiectare, studiile, etc. care vor face obiectul proiectului sunt:

- elaborarea Documentației de Avizare pentru Lucrările de Intervenție (inclusiv Studiu topografic vizat de Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară);
- obținerea Certificatului de Urbanism;
- elaborarea tuturor documentațiilor necesare pentru obținerea avizelor și acordurilor menționate în Certificatul de Urbanism;
- obținerea tuturor avizelor și acordurilor menționate în Certificatul de Urbanism.

(2) Prestatorul va întocmi documentația topografică, cu următorul conținut:

- Bază topografică în coordonate STEREO 70;
- Schițe de reperaj ale punctelor de stație;
- Rețea de borne (min.3) ce vor fi alese sau amplasate astfel încât să aibă durabilitate în timp;
- Inventar de coordonate.

(3) Documentația topografică se va întocmi de către o persoană fizică/juridică autorizată de către O.C.P.I./A.N.C.P.I. și se va preda achizitorului cu viza O.C.P.I./A.N.C.P.I., cât și pe suport magnetic.

(4) Studiu topografic se va realiza în conformitate cu Legea nr.7/1996 cu modificările și completările ulterioare. Prestatorul va întocmi planuri topografice cu amplasamentele reperelor, liste cu repere în sistem de referință STEREO 70 pentru planimetrie și în sistem Marea Neagră 75 pentru altimetrie, avizate de OCPI și finalizate printr-un proces verbal de recepție.

10.9. (1) Prestatorul va solicita și va obține în numele și cu acceptul achizitorului Certificatul de Urbanism și va elabora, în conformitate cu prevederile legale în vigoare, toate documentațiile necesare (și ori de câte ori este necesar) pentru avizele și acordurile solicitate prin certificatul de urbanism.

(2) În urma obținerii Certificatului de Urbanism, prestatorul este responsabil pentru elaborarea imediată a oricăror documentații de specialitate necesare în conformitate cu cele prevăzute de legislația în vigoare.

(3) În situația în care, emiterea unui aviz/acord/autorizație este condiționată de emitent de obținerea unor alte avize/acorduri/autorizații nesolicitate în Certificatul de Urbanism, prestatorul va elabora și documentațiile tehnice aferente obținerii acestora și va obține avizele/acordurile/autorizațiile solicitate.

10.10. Prestatorul va obține toate avizele și acordurile menționate în Certificatul de urbanism.

10.11. În cazul în care, pentru întocmirea Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenții sunt necesare date suplimentare față de documentațiile suport puse la dispoziția prestatorului sau acestea sunt insuficiente, prestatorul le va efectua pe cheltuiala sa.

10.12. La întocmirea Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenții Prestatorul va avea în vedere ca soluțiile proiectate să corespundă cu soluțiile propuse în cadrul expertizei tehnice și se va ține cont de recomandările expertului tehnic.

10.13. (1) Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenții va fi întocmită în conformitate cu Hotărârea de Guvern HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare.

(2) Conținutul-cadru al documentației de avizare a lucrărilor de intervenții este prevăzut în anexa nr. 5 a HG nr. 907/2016, cu modificările și completările ulterioare.

(3) Devizul pe obiect se structurează cu respectarea conținutului-cadru prevăzut în anexa nr. 8 din Hotărârea de Guvern HG nr. 907/2016, cu modificările și completările ulterioare.

(4) Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenții se aprobă potrivit competențelor stabilite prin Legea nr. 500/2002, cu modificările și completările ulterioare, și prin Legea nr. 273/2006, cu modificările și completările ulterioare.

10.14. Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenții va fi vizată în conformitate cu prevederile Hotărârii nr. 742/2018 privind modificarea Hotărârii Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor.

10.15. Prestatorul este pe deplin responsabil pentru ca, Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenții să fie verificată și vizată de către expertul tehnic atestat care a întocmit expertiza tehnică, precum și de către un verificator de proiect atestat, corespunzător cerințelor fundamentale aplicabile.

10.16. (1) Prestatorul are obligația de a fi prezent și de a susține documentațiile în ședințele C.T.E. D.R.D.P. Timișoara/C.N.A.I.R. S.A. București/M.T./C.I./H.G. și își va asuma răspunderea pentru soluțiile proiectate, estimarea cantităților de lucrări, încadrările în categoriile de lucrări, precum și pentru valorile estimate ale investiției.

(2) În cazul în care sunt necesare eventuale completări la documentație solicitate prin avizările CTE, prestatorul are obligația de a le efectua și preda în maxim 15 zile calendaristice de la data solicitării acestora.

10.17. (1) Prestatorul va efectua prestațiile conform prezentului contract numai în limita surselor de finanțare aprobate prin legea anuală a bugetului de stat și comunicate acestuia de către achizitor.

(2) Serviciile prestate în afara limitelor financiare mai sus menționate, sunt pe propria răspundere și cheltuială a prestatorului, acestea nefiind ulterior acceptate spre decontare de către achizitor.

10.18. Prestatorul are obligația de a respecta prevederile legale în domeniul achizițiilor publice cu privire la evitarea conflictului de interese. Prestatorul cu care autoritatea contractantă a încheiat contractul de achiziție publică nu are dreptul de a angaja sau încheia 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 achiziții ori angajați/foști angajați ai autorității contractante implicați în achiziție cu care autoritatea contractantă a încetat relațiile contractuale ulterior atribuirii contractului de achiziție publică, pe parcursul unei perioade de cel puțin 12 luni de la încheierea contractului, sub sancțiunea rezoluțiunii ori rezilierii de drept a contractului respectiv.

10.19. Prestatorul are obligația, după semnarea contractului, de a se prezenta la Biroul SSM din cadrul D.R.D.P. Timișoara pentru întocmirea convenției de SSM.

11. Obligațiile achizitorului

11.1. Achizitorul se obligă să recepționeze, potrivit art. 14, serviciile prestate, care fac obiectul prezentului contract, în conformitate cu cerințele prevăzute în caietul de sarcini.

11.2. Achizitorul se obligă să plătească prestatorului contravaloarea serviciilor prestate, conform prevederilor contractuale.

11.3. (1) Achizitorul are obligația de a pune la dispoziție prestatorului orice facilități sau informații pe care le consideră necesare pentru îndeplinirea contractului.

(2) D.R.D.P. Timișoara va pune la dispoziția prestatorului Expertiza Tehnică și Studiu Geotehnic, documentații care stau la baza întocmirii Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenții.

11.4. Achizitorul va comunica prestatorului limita surselor de finanțare aprobate prin legea anuală a bugetului de stat, în baza căreia se pot presta servicii conform prezentului contract.

12. Sancțiuni pentru neîndeplinirea culpabilă a obligațiilor

12.1. În cazul în care, din vina exclusivă, prestatorul nu reușește să-și execute obligațiile asumate prin contract, achizitorul va calcula și factura, ca penalități, o sumă echivalentă cu 0,05% pentru fiecare zi de întârziere din valoarea prestațiilor neefectuate la termen până la îndeplinirea efectivă a obligațiilor.

12.2. În cazul în care, din vina sa exclusivă, achizitorul nu onorează facturile în termenul prevăzut la art. 16.1 (1), prestatorul va calcula penalități reprezentând 0,05% pentru fiecare zi de întârziere din plata neefectuată până la îndeplinirea efectivă a obligațiilor.

12.3. Nerespectarea obligațiilor asumate prin prezentul contract de către una dintre părți, dă dreptul părții lezate de a cere rezilierea contractului de servicii și de a pretinde plata de daune-interese.

12.4. Prezentul contract se va rezilia de drept, fără a mai fi necesară punerea în întârziere a prestatorului, fără încuviințarea vreunei instanțe judecătorești și fără a mai fi necesară îndeplinirea vreunei formalități prealabile dacă:

- a) prestatorul nu își îndeplinește obligațiile contractuale deși a fost notificat de achizitor;
- b) prestatorul a fost condamnat pentru o infracțiune în legătură cu exercitarea profesiei, printr-o hotărâre judecătorească definitivă;
- c) prestatorul se află în culpă profesională gravă ce poate fi dovedită prin orice mijloc de probă pe care achizitorul îl poate justifica;
- d) în situația în care prestatorul cesionează drepturile sale izvorâte din prezentul contract;
- e) apariția oricărei alte incapacități legale care să împiedice executarea contractului de servicii;
- f) achizitorul nu onorează o plată scadentă și această plată nu a fost efectuată în nici un alt termen notificat de prestator achizitorului;
- g) în caz de neexecutare culpabilă din vina prestatorului a obligațiilor prevăzute la art. 10, atunci când cuantumul penalităților de întârziere este mai mare de 10% din prețul contractului, achizitorul este îndreptățit să considere contractul desființat de drept, fără a mai fi necesară punerea în întârziere a prestatorului, fără încuviințarea vreunei instanțe judecătorești și/sau arbitrale și fără a mai fi necesară îndeplinirea vreunei formalități prealabile. În această situație prestatorul nu este îndreptățit să solicite nici un fel de daune sau alte sume pe care s-ar considera îndreptățit să le primească ca urmare a rezilierii contractului potrivit acestei clauze.

12.5. Rezilierea contractului pentru motivele menționate la art. 12.4. se va notifica în scris părții contractante cu cel puțin 10 zile anterior datei în care contractul se reziliază de drept. La momentul rezilierii contractului sau la primirea notificării în acest sens, prestatorul va lua măsuri imediate pentru finalizarea serviciilor în mod prompt și organizat astfel încât costurile aferente să fie minime.

12.6. Achizitorul va avea, până la data rezilierii, aceleași obligații de plată prevăzute în contract, inclusiv plata serviciilor prestate și recepționate până în acel moment.

12.7. (1) Achizitorul își rezervă dreptul de a denunța unilateral contractul de servicii, în cel mult 10 de zile de la apariția unor circumstanțe care nu au putut fi prevăzute la data încheierii contractului și care conduc la modificarea clauzelor contractuale în așa măsură încât îndeplinirea contractului respectiv ar fi contrară interesului public.

(2) Achizitorul are dreptul de a denunța unilateral prezentul contract și în situația în care alocarea resurselor financiare a fost sistată.

(3) Fără a aduce atingere dispozițiilor dreptului comun privind încetarea contractului sau dreptul achizitorului de a solicita constatarea nulității absolute a contractului de achiziție publică, în conformitate cu dispozițiile dreptului comun, achizitorul are dreptul de a denunța unilateral un contract de achiziție publică în perioada de valabilitate a acestuia în una dintre următoarele situații:

a) prestatorul se află, la momentul atribuirii contractului, în una dintre situațiile care ar fi determinat excluderea sa din procedura de atribuire potrivit art. 164-167 din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice;

b) contractul nu ar fi trebuit să fie atribuit prestatorului 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.

12.8. În cazul prevăzut la clauza 12.7 (1), prestatorul are dreptul de a pretinde numai plata corespunzătoare pentru partea din contract îndeplinită până la data denunțării unilaterale a contractului.

Clauze specifice

13. Garanția de bună execuție a contractului

13.1. (1) Prestatorul are obligația de a constitui garanția de bună execuție a contractului, pentru întreaga perioadă de derularea a contractului, în termen de 5 zile lucrătoare de la data semnării contractului.

(2) Garanția de bună execuție se constituie de către prestator în scopul asigurării Achizitorului de îndeplinirea cantitativă și calitativă și în perioada convenită a contractului.

(3) Garanția astfel constituită este destinată acoperirii eventualelor prejudicii suferite de Achizitor în executarea prezentului contract, sau în cazul rezilierii contractului din motive imputabile Prestatorului, precum și în cazul prejudiciilor produse în prestarea serviciilor prevăzute la art. 4 din contract, din vina Prestatorului, ori în alte situații prevăzute de lege. În cazul în care prejudiciul produs Achizitorului este mai mare decât cuantumul garanției de bună execuție, Prestatorul este obligat să-l despăgubească pe Achizitor integral și întocmai.

(4) Achizitorul se obligă să elibereze garanția de participare numai după ce Prestatorul a făcut dovada constituirii garanției de bună execuție.

13.2. (1) Cuantumul garanției de bună execuție a contractului este de 5% din prețul contractului, fără T.V.A. și va fi constituită în lei, prin una din următoarele forme:

a) virament bancar;

b) instrumente de garantare emise în condițiile legii astfel:

(i) scrisori de garanție emise de instituții de credit bancare din România sau din alt stat;

(ii) scrisori de garanție emise de instituții financiare nebancare din România sau din alt stat pentru achizițiile de lucrări a căror valoare estimată este mai mică sau egală cu 40.000.000 lei fără T.V.A. și respectiv pentru achizițiile de produse sau servicii a căror valoare estimată este mai mică sau egală cu 7.000.000 lei fără T.V.A.;

(iii) asigurări de garanții emise:

- fie de societăți de asigurare care dețin autorizații de funcționare emise în România sau într-un alt stat membru al Uniunii Europene și/sau care sunt înscrise în registrele publicate pe site-ul Autorității de Supraveghere Financiară, după caz;

- fie de societăți de asigurare din state terțe prin sucursale autorizate în România de către Autoritatea de Supraveghere Financiară;

Garanția astfel constituită, va fi prezentată de Prestator în original și va deveni anexă la contract. Garanția trebuie să fie irevocabilă și necondiționată. Garanția de bună execuție trebuie să prevadă că plata garanției se va executa la prima cerere a Autorității contractante pe baza declarației acesteia cu privire la culpa persoanei garantate.

c) prin rețineri succesive din sumele datorate pentru facturi parțiale, pe perioada de derulare a contractului.

(2) În situația în care Garanția de Bună Execuție este emisă printr-o asigurare de garanție de bună execuție de către o societate de asigurări, contractul de asigurare (condițiile de asigurare generale și speciale, polița de asigurare și orice alt document semnat de către Asigurător și Prestator) va reglementa strict relațiile dintre Asigurat/Prestator și Asigurător și nu vor putea fi opozabile Companiei Naționale de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. prin Direcția Regională de Drumuri și Poduri Timișoara.

Asigurarea de garanție de bună execuție propriu-zisă emisă în favoarea Companiei Naționale de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. prin Direcția Regională de Drumuri și Poduri Timișoara este singurul document opozabil acesteia.

Având în vedere faptul că asigurarea de garanție de bună execuție va fi emisă în baza unei polițe de asigurare semnată exclusiv între Prestator și Asigurător, Prestatorul va furniza Autorității Contractante în original, în formă letrică, în termen de 5 zile lucrătoare de la data semnării Contractului, atât asigurarea de garanții cât și Polița de asigurare în baza căreia a fost emisă aceasta, însoțită de condițiile de asigurare generale și speciale și orice alt document semnat de către Asigurător și Prestator.

Scrisoarea de garanție de bună execuție, respectiv asigurarea de garanție de bună execuție va fi furnizată sub antetul instituției de credit/societății de asigurări emitente și trebuie să respecte integral, fără completări sau modificări, formatul modelului de scrisoare de garanție de bună execuție, respectiv formatul modelului de asigurare de garanție de bună execuție din Documentația de Atribuire.

(3) Nerespectarea acestor condiții va pune Achizitorul în situația de a nu accepta Garanția de Bună Execuție emisă de către o societate de asigurare/ instituție de credit și, totodată, Achizitorul poate rezilia contractul, poate executa Garanția de Participare și poate pretinde plata de daune-interese.

(4) În cazul în care garanția de bună execuție se constituie prin rețineri succesive, Prestatorul are obligația de a deschide la unitatea Trezoreriei Statului din cadrul organului fiscal competent în administrarea acestuia, un cont de disponibil distinct la dispoziția autorității contractante, în termen de 5 zile lucrătoare de la semnarea prezentului contract. Prestatorul are obligația de a depune în contul astfel deschis o sumă inițială în cota de 0,5% din prețul contractului.

Pe parcursul îndeplinirii contractului, achizitorul urmează să alimenteze acest cont prin rețineri succesive din sumele datorate și cuvenite Prestatorului până la concurența sumei de 5% din prețul contractului fără T.V.A. Achizitorul va dispune ca unitatea Trezoreriei Statului din cadrul organului fiscal competent în administrarea acestuia să înștiințeze Prestatorul de vărsământul efectuat, precum și destinația lui. Contul astfel deschis este purtător de dobândă în favoarea Prestatorului. Prestatorul va înscrie distinct pe facturile emise cuantumul garanției de bună execuție și contul în care acesta va fi virat.

(5) În cazul în care garanția de bună execuție se constituie prin rețineri succesive, Prestatorul are obligația de a înainta achizitorului dovada deschiderii contului de garanție de bună execuție.

13.3. Achizitorul are dreptul de a emite pretenții asupra garanției de bună execuție în limita prejudiciului creat, dacă Prestatorul nu prestează, prestează cu întârziere sau prestează necorespunzător obligațiile asumate prin prezentul contract. Anterior emiterii unei pretenții asupra garanției de bună execuție, achizitorul are obligația de a notifica acest lucru atât Prestatorului, cât și societății de asigurare/ instituției de credit emitentă a garanției de bună execuție, precizând totodată obligațiile care nu au fost respectate, precum și modul de calcul al prejudiciului.

13.4. În situația în care este necesară prelungirea Garanției de bună execuție, Prestatorul este obligat să prelungească valabilitatea acesteia, în termen de 5 zile lucrătoare de la data notificării Achizitorului în acest sens.

13.5. În cazul în care Prestatorul nu prelungește valabilitatea garanției de bună execuție, Achizitorul poate să rezilieze Contractul fără îndeplinirea niciunei formalități, nefiind necesară nici o notificare, înștiințare sau altă măsură în vederea înștiințării rezilierii prezentului Contract pentru motivul menționat anterior, nefiind necesară, de asemenea, nicio încuviințare sau intervenție în fața vreunei instanțe judecătorești, arbitrale sau de altă natură și să execute integral valoarea garanției de bună execuție.

13.6. În situația executării garanției de bună execuție, parțial sau total, Prestatorul are obligația de a reîntregi garanția de bună execuție în cauză, raportat la restul rămas de prestat, în conformitate cu art. 13.1., în termen de 5 zile lucrătoare de la data notificării Achizitorului în acest sens.

13.7. În situația neîndeplinirii obligațiilor prevăzute la art. 13.5. și 13.6. în interiorul termenelor menționate anterior, Achizitorul poate să aplice penalități în valoare de 0,05%/zi de întârziere din Prețul Contractului, pentru fiecare zi de întârziere după expirarea termenelor prevăzute la art. 13.5. și 13.6. și până la data prelungirii/completării/reîntregirii acesteia; și/sau să rezilieze contractul și/sau să execute integral garanția de bună execuție.

13.8. În cazul în care, pe parcursul derulării contractului, Prestatorul își modifică denumirea, acesta are obligația, de a prezenta în maxim 10 zile de la semnarea Actului Adițional în care este consemnată modificarea denumirii Prestatorului, amendamentele aferente tuturor garanțiilor din contract.

13.9. În situația în care Prestatorul nu amendează garanția de bună execuție în interiorul termenului menționat anterior, Achizitorul poate să aplice penalități în valoare de 0,05%/zi de întârziere din Prețul Contractului pentru fiecare zi de întârziere după expirarea termenului prevăzut anterior și până la data modificării garanției de bună execuție; și/sau să rezilieze contractul și/sau să execute integral garanția de bună execuție. Achizitorul are dreptul, fără nicio notificare prealabilă sau demers suplimentar, de a executa garanțiile în cauză, garanțiile pentru care Prestatorul nu a prezentat amendamentele necesare și totodată de a rezilia Contractul fără necesitatea notificării prealabile a Prestatorului.

13.10. Restituirea garanției de bună execuție se face conform prevederilor art. 154² alin.(3) din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare.

14. Recepție, verificări

14.1. Achizitorul are dreptul de a verifica modul de prestare a serviciilor pentru a stabili conformitatea lor cu prevederile din caietul de sarcini.

14.2. Achizitorul are dreptul de a notifica imediat prestatorului, în scris, orice plângere sau reclamație ce apare în timpul derulării contractului.

14.3. Predarea documentațiilor se va face pe baza unui proces verbal de predare-primire (original), întocmit în 2 exemplare.

Documentația tehnică se va elabora în limba română în conformitate cu legislația, standardele și normativele în vigoare și va fi predată achizitorului atât pe suport hârtie cât și în format electronic (CD) astfel:

- pe suport de hârtie:
 - Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (inclusiv Studiu topografic vizat de Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară) – 5 (cinci) exemplare originale;
 - Certificatul de Urbanism în original și documentația care a stat la baza obținerii acestuia;
 - Avizele obținute conform Certificatului de Urbanism însoțite de documentațiile care au stat la baza emiterii acestora;
- în format electronic (CD):

- Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (inclusiv Studiu topografic vizat de Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară) – 1 (un) CD - format PDF și editabil, office, dwg;

- Avize și Documentații avize ce stau la baza obținerii acestora - 1 (un) CD

15. Începere, finalizare, întârzieri, sistare

15.1. Durata de prestare a serviciilor pentru elaborarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții (inclusiv Studiu topografic vizat de Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară) va fi de 120 de zile calendaristice de la data comunicată de achizitor prin ordinul de începere.

15.2. (1) Serviciile prestate în baza contractului, trebuie finalizate în termenul convenit de către părți.

(2) În cazul în care există:

i) orice motive de întârziere, ce nu se datorează prestatorului; sau

ii) alte circumstanțe neobișnuite, susceptibile de a surveni altfel decât prin încălcarea contractului de prestator,

îndreptătesc prestatorul de a solicita prelungirea perioadei de prestare a serviciilor sau a oricărei faze a acestora, atunci părțile vor revizui, de comun acord, perioada de prestare și vor semna un act adițional, fără a fi afectate prevederile referitoare la prețul contractului.

15.3. În afara cazului în care achizitorul este de acord cu o prelungire a termenului de prestare. Orice întârziere în îndeplinirea contractului dă dreptul achizitorului de a solicita penalități prestatorului.

15.4. Prezentul contract încetează de plin drept:

a) la expirarea duratei pentru care a fost încheiat;

b) la o data anterioară celei pentru care a fost încheiat, prin acordul de voință al părților contractante;

c) prin denunțare unilaterală, conform art. 12.7;

d) în caz de forță majoră, conform art. 22.

16. Modalități de plată și recuperarea creanțelor de la prestator

16.1. (1) Achizitorul va efectua plata către prestator, pe baza facturii fiscale emise de către acesta, în termen de 60 de zile de la data primirii facturii de către achizitor.

(2) Factura fiscală se va emite de către prestator ulterior avizării Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenție în C.T.E.- C.N.A.I.R. București și va fi însoțită de procesul verbal de predare-primire a documentațiilor prevăzute în prezentul Caiet de Sarcini.

16.2. Prestatorul este răspunzător de corectitudinea și exactitatea datelor înscrise în facturi și se obligă să restituie atât sumele încasate în plus, cât și foloasele realizate necuvenit, aferente acestora.

16.3. (1) Prezentarea cu date eronate sau incomplete, față de prevederile legii și ale contractului de achiziție, a facturilor spre decontare, face să nu curgă termenul de plată, dacă achizitorul sesizează prestatorul despre neregulile constatate și returnează facturile în original, în interiorul termenului de plată. Un nou termen de plată va curge de la confirmarea, de către achizitor, a noilor facturi prezentate de către prestator, completate cu date corecte, potrivit legii și contractului.

(2) Achizitorul nu are dreptul să efectueze, iar prestatorul să solicite, plăți în avans.

16.4. (1) Prestatorul va restitui orice sume cuvenite achizitorului și care i-au fost plătite în plus față de valoarea finală certificată, în 30 de zile de la primirea unei cereri în acest sens.

(2) Dacă prestatorul nu va face plata în termenul limită de mai sus, achizitorul va aplica penalități reprezentând 0,05% pentru fiecare zi de întârziere din plata neefectuată, până la îndeplinirea efectivă a obligațiilor.

17. Ajustarea prețului contractului

17.1. Pentru serviciile prestate, plățile datorate de achizitor prestatorului sunt cele declarate în propunerea financiară/ofertă acceptată din catalogul de produse/servicii/lucrări publicat în SEAP, anexă la contract.

17.2. Prețul contractului este ferm pe toată durata derulării contractului, exprimat în lei.

17.3. Nu se acceptă ajustarea prețului contractului.

18. Măsuri de siguranță și securitatea muncii. Măsuri de prevenire și stingere a incendiilor

18.1. Prestatorul are obligația de a efectua instruirea în domeniul securității și sănătății în muncă lucrătorilor proprii, referitoare la riscurile de accidentare care pot apărea în timpul activităților desfășurate pentru achizitor, inclusiv în incinta locurilor de desfășurare a activității achizitorului.

18.2. Orice accident de muncă, inclusiv cel de traseu, asimilat ca accident de muncă, petrecut în timpul derulării relației contractuale va fi înregistrat de Prestator conform legii în vigoare la data producerii accidentului.

18.3. Prestatorul are obligația de a instrui lucrătorii proprii cu privire la respectarea legislației și normelor de apărare împotriva incendiilor, a riscurilor de incendiu, a modului de acționare în caz de incendiu. Lucrătorii prestatorului sunt obligați să respecte indicațiile planurilor de protecție împotriva incendiilor, afișate la sediile achizitorului. Orice incident petrecut în timpul derulării relației contractuale, produs din cauza lucrătorilor prestatorului, va fi înregistrat de prestator, conform legislației în vigoare.

19. Amendamente

19.1. Părțile contractante au dreptul, pe durata îndeplinirii contractului, de a conveni modificarea clauzelor contractului, prin act adițional, numai în cazul apariției unor circumstanțe care lezează interesele comerciale legitime ale acestora și care nu au putut fi prevăzute la data încheierii contractului.

20. Subcontractanți

20.1. Prestatorul va prezenta contractele încheiate între prestator și subcontractant/subcontractanți care vor cuprinde denumirea subcontractanților și datele de contact ale acestora, partea/părțile din contract care urmează a fi îndeplinite de către aceștia, valoarea la care se ridică partea/părțile respective, cesiunea de creanță, precum și acordul subcontractanților cu privire la aceste aspecte. În cazul în care subcontractantul optează/nu optează pentru plata directă, acest aspect trebuie menționat obligatoriu în cadrul contractului de subcontractare.

20.2. Înlocuirea/implicarea subcontractanților de către prestator în perioada de prestare a serviciilor poate interveni în următoarele situații:

a) înlocuirea subcontractanților nominalizați în ofertă și ale căror activități au fost indicate în ofertă ca fiind realizate de subcontractanți;

b) declararea unor noi subcontractanți ulterior semnării contractului de achiziție publică în condițiile în care serviciile ce urmează a fi subcontractate au fost prevăzute în ofertă fără a se indica inițial opțiunea subcontractării acestora;

c) renunțarea/retragerea subcontractanților din contractul de achiziție publică.

20.3. În situațiile prevăzute la art. 20.2, prestatorul va prezenta contractele încheiate între prestator și subcontractanții declarați ulterior, care să conțină obligatoriu, cel puțin elementele menționate la art. 20.1.

20.4. În situațiile prevăzute la art. 20.2, noii subcontractanți au obligația de a prezenta o declarație pe propria răspundere prin care își asumă respectarea prevederilor caietului de

sarcini și a propunerii tehnice depuse de către prestator la ofertă, aferentă activității supuse subcontractării.

20.5. Contractele menționate la articolul 20.3 și declarațiile menționate la articolul 20.4 vor fi prezentate cu cel puțin 15 zile înainte de momentul începerii prestării serviciilor de către noii subcontractanți.

20.6. În situațiile prevăzute la art. 20.2, noii subcontractanți au obligația de a transmite certificatele și alte documente necesare pentru verificarea inexistenței unor situații de excludere prevăzute la art. 164, 165 și 167 din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare și a resurselor/capabilităților corespunzătoare părților de implicare în contractul de achiziție publică.

20.7. Înlocuirea/implicarea subcontractanților de către prestator în perioada de implementare a contractului se realizează numai cu acordul autorității contractante.

20.8. (1) În situația prevăzută la art. 20.2 lit. a), valoarea aferentă activităților subcontractate va fi cel mult egală cu valoarea declarată în cadrul ofertei ca fiind subcontractată.

(2) În situația prevăzută la art. 20.2 lit. a), obiectul noului contract de subcontractare nu trebuie să modifice obiectul contractului de subcontractare anterior.

(3) Obiectul și valoarea noului contract de subcontractare nu va conține serviciile prestate de către subcontractantul inițial și nici valoarea aferentă acestora.

20.9. În situația prevăzută la art. 20.2 lit. b), prestatorul are dreptul de a implica noi subcontractanți pe durata executării contractului, cu condiția ca nominalizarea acestora să nu reprezinte o modificare substanțială a contractului de achiziție publică în condițiile art. 221 din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare.

20.10. Situația prevăzută la art. 20.2 lit. b) nu reprezintă o modificare substanțială dacă se îndeplinesc următoarele condiții cumulative:

a) introducerea unui nou subcontractant nu are impact asupra îndeplinirii criteriilor de calificare/selecție sau în privința aplicării criteriului de atribuire raportat la momentul evaluării ofertelor;

b) introducerea unui nou subcontractant nu modifică prețul contractului dintre achizitor și prestator;

c) introducerea unui nou subcontractant este strict necesară pentru îndeplinirea contractului de achiziție publică;

d) prin introducerea unui nou subcontractant nu este schimbat caracterul general al obiectului contractului de achiziție publică, fapt ce presupune că scopul contractului, precum și indicatorii principali ce caracterizează rezultatul respectivului contract rămân nemodificați.

20.11. În situația prevăzută la art. 20.2 lit. c), în cazul în care un contract de subcontractare este denunțat unilateral/reziliat de către una din părți, prestatorul are obligația de a prelua partea/părțile din contract aferente activității subcontractate sau de a înlocui acest subcontractant cu un nou subcontractant în condițiile art. 20.2 lit. a).

20.12. Prestatorul va răspunde pentru actele și faptele subcontractanților săi și ale experților, agenților, salariaților acestora, ca și cum ar fi actele sau faptele prestatorului, ale experților, agenților sau salariaților acestuia. Aprobarea de către achizitor a subcontractării oricărei părți a prezentului contract de achiziție publică sau a angajării de către prestator a unor subcontractanți pentru desfășurarea activităților stabilite nu va exonera Prestatorul de niciuna dintre obligațiile sale asumate prin contractul de servicii.

20.13. Nerespectarea obligațiilor cu privire la declararea/înlocuirea subcontractanților de către prestator potrivit prevederilor prezentului articol din contractul de achiziție publică va fi considerată o încălcare a prezentului contract.

21. Cesiunea

21.1. Este permisă doar cesiunea creanțelor născute din prezentul contract, obligațiile născute rămânând în sarcina părților contractante, astfel cum au fost stipulate și asumate inițial.

22. Forța majoră

22.1. Forța majoră este constatată de o autoritate competentă.

22.2. Forța majoră exonerează părțile contractante de îndeplinirea obligațiilor asumate prin prezentul contract, pe toată perioada în care aceasta acționează.

22.3. Îndeplinirea contractului va fi suspendată în perioada de acțiune a forței majore, dar fără a prejudicia drepturile ce li se cuveneau părților până la apariția acesteia.

22.4. Partea contractantă care invocă forța majoră are obligația de a notifica celeilalte părți, imediat și în mod complet, producerea acesteia și să ia orice măsuri care îi stau la dispoziție în vederea limitării consecințelor.

22.5. Dacă forța majoră acționează sau se estimează ca va acționa o perioadă mai mare de 10 zile, fiecare parte va avea dreptul să notifice celeilalte părți încetarea deplin drept a prezentului contract, fără ca vreuna din părți să poată pretinde celeilalte daune-interese.

23. Soluționarea litigiilor

23.1. Achizitorul și prestatorul vor depune toate eforturile pentru a rezolva pe cale amiabilă, prin tratative directe, orice neînțelegere sau dispută care se poate ivi între ei în cadrul sau în legătură cu îndeplinirea contractului.

23.2. Dacă, după 15 zile de la începerea acestor tratative, achizitorul și prestatorul nu reușesc să rezolve în mod amiabil o divergență contractuală, fiecare poate solicita ca disputa să se soluționeze de către instanțele judecătorești competente, de drept comun, din România.

24. Limba care guvernează contractul

24.1. Limba care guvernează contractul este limba română.

25. Comunicări

25.1. (1) Orice comunicare dintre părți, referitoare la îndeplinirea prezentului contract, trebuie să fie transmisă în scris.

(2) Orice document scris trebuie înregistrat atât în momentul transmiterii, cât și în momentul primirii.

25.2. Comunicările între părți se pot face și prin telefon, fax sau e-mail (documente oficiale scanate, cu număr de înregistrare, semnătura autorizată și ștampila), cu condiția confirmării în scris a primirii comunicării și a înregistrării acesteia.

26. Legea aplicabilă contractului

26.1. Contractul va fi interpretat conform legilor din România.

Prezentul contract a fost încheiat în data de _____, în două exemplare originale, câte unul pentru fiecare parte.

ACHIZITOR

**COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A
INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.**

**prin DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI
SI PODURI TIMISOARA**

DIRECTOR REGIONAL

ing. Nicoleta PORDEA

DIRECTOR ECONOMIC

ec. Aurel-Costin PURCELD

PRESTATOR

DIRECTOR IMPLEMENTARE PROIECTE
ing. Olimpiu-Alexandru GHILEZAN

ŞEF DEPARTAMENT ACHIZIȚII
ec. Romana Elisabeta PURCELD

ŞEF SERVICIU JURIDIC
c. j. Cosmina-Carla POPESCU

ŞEF SERVICIUL INVESTIȚII, RK, CALAMITĂȚI
ing. Angelica-Diana FULOP

ŞEF BIROU ACHIZIȚII LUCRĂRI ȘI ACHIZIȚII DIRECTE
ing. Ioana-Alina GILLEA

BIROU PREGATIRE DOCUMENTAȚII MONITORIZĂRI



COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A
INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
DIRECȚIA REGIONALĂ DE DRUMURI
ȘI PODURI TIMIȘOARA
Str. Coriolan Băran nr. 18, Timișoara, România, 300238
Tel.: (+4 0256) 246 602, Fax: (+4 0256) 246 632,
E-mail: oee@drdptm.ro
CUI 16054368; J40/552/15.01.2004; Capital social 18.416.750 LEI
Operator de date cu caracter personal nr. 16562
www.erovinieta.ro www.drdptm.ro



Serviciul Investiții, RK și Calamități
Tel. 0256/246.602; 0256/246.619
Fax. 0256/246.632; 0256/246.647
mail: investitii@drdptm.ro

INDICATIV 170/ 486 /24.04.2023

SE APROBĂ
DIRECTOR REGIONAL
ing. Nicoleta PORDIEA



CAIET DE SARCINI
privind elaborare
Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenție
pentru obiectivul
„Consolidare Variantă Ocolire Caransebeș km 0+310 - km 12+073”

Cap. 1 OBIECTUL CONTRACTULUI

Elaborarea *Documentației de avizare a lucrărilor de intervenție (inclusiv Studiu topografic vizat de Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară)* prin care se vor stabili soluțiile necesare pentru proiectarea și execuția lucrărilor de consolidare a drumului, sporindu-se astfel siguranța în exploatare și confortul participanților la trafic.

Cap. 2 DATE GENERALE

2.1. Denumirea lucrării

„Consolidare Variantă Ocolire Caransebeș km 0+310 – km 12+073”

2.2. Faza de proiectare

Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenții

2.3. Titularul investiției

MINISTERUL TRANSPORTURILOR ȘI INFRASTRUCTURII

2.4. Beneficiar

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE
S.A. – D.R.D.P. TIMIȘOARA

2.5. Amplasamentul lucrării

Obiectivul este situat pe Varianta de ocolire a Caransebeşului între km 0+310 şi km 12+073, în judeţul Caraş-Severin

2.6. Situaţia existentă

Varianta de ocolire Caransebeş are o lungime de 12,08 km, lucrările la acest obiectiv fiind executate de Copisa Constructora Pirenaica SA. Pe traseul variantei de ocolire sunt prevăzute 10 poduri, pasaje şi viaducte de lungimi considerabile, fiind traversate râurile Sebeş şi Timiş, căile ferate CF 917 şi CF 900, drumul naţional DN 68, pâraurile Potoc şi Zlagna, precum şi mai multe văi, 30 de podeţe, 4 noduri, 5 intersecţii amenajate în formă de sensuri giratorii şi un Centru de Întreţinere. Ca urmare a reviziilor periodice realizate de către reprezentanţii D.R.D.P. Timişoara, pe sectorul de drum al Variantei de Ocolire Caransebeş au fost constatate degradări ale îmbrăcămintei rutiere (fisuri, faianţări, crăpături, pelade, gropi), degradări ale sistemului rutier (făgaşe, tasări locale, burduşiri), dispozitive de scurgere a apelor pluviale degradate sau cu secţiune insuficientă.

Pentru a asigura condiţiile corespunzătoare în vederea desfăşurării circulaţiei rutiere în siguranţă, este necesară stabilirea unor soluţii în vederea efectuării lucrărilor de consolidare a acestui sector de drum.

Cap. 3 REZULTATE AŞTEPTATE DIN PARTEA PRESTATORULUI

Serviciile pe care prestatorul le va realiza în vederea elaborării documentaţiei tehnico – economice vor include activităţi de proiectare, analize, evaluări, studii, etc.

Prestatorul va realiza serviciile solicitate la un nivel calitativ care să asigure un grad ridicat cu privire la viabilitatea şi calitatea soluţiilor tehnice definite (propuşe), nivelul costurilor de investiţie estimate în vederea maximizării şanselor pentru implementarea proiectului, astfel încât lucrările de construcţie să se încadreze în costurile estimate, în graficul de realizare preconizat şi în parametrii optimi de calitate specificaţi.

Serviciile de proiectare prestate vor respecta legislaţia actuală şi toate reglementările tehnice în vigoare române şi europene (standardele naţionale şi europene, normativele specifice, etc.)

Serviciile de proiectare, studiile, etc. care vor face obiectul contractului sunt:

- elaborarea Documentaţiei de Avizare pentru Lucrările de Intervenţie (inclusiv Studiu topografic vizat de Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară);
- obţinerea Certificatului de Urbanism;
- elaborarea tuturor documentaţiilor necesare pentru obţinerea avizelor şi acordurilor menţionate în Certificatul de Urbanism;
- obţinerea tuturor avizelor şi acordurilor menţionate în Certificatul de Urbanism.

La elaborarea documentaţiei şi întocmirea tuturor documentelor, prestatorul are obligaţia de a aplica/respecta toate actele normative şi prescripţiile tehnice în vigoare, aplicabile specificului contractului care face obiectul prezentei proceduri. De asemenea, prestatorul va aplica/respecta şi eventualele acte normative şi prescripţiile tehnice aplicabile, care intră în vigoare pe parcursul îndeplinirii contractului.

Studiu topografic se va realiza în conformitate cu Legea nr.7/1996 cu modificările şi completările ulterioare. Prestatorul va întocmi planuri topografice cu amplasamentele reperelor, liste cu reperi în sistem de referinţă STEREO 70 pentru planimetrie şi în sistem Marea Neagră 75 pentru altimetrie, avizate de OCPI şi finalizate printr-un proces verbal de recepţie.

Prestatorul va solicita şi va obţine în numele şi cu acceptul Beneficiarului Certificatul de Urbanism şi va elabora, în conformitate cu prevederile legale în vigoare, toate documentaţiile necesare (şi ori de câte ori este necesar) pentru avizele şi acordurile solicitate prin Certificatul de Urbanism.

În urma obținerii Certificatului de Urbanism, prestatorul este responsabil pentru elaborarea imediată a oricăror documentații de specialitate necesare în conformitate cu cele prevăzute de legislația în vigoare.

Prestatorul va obține toate avizele și acordurile menționate în Certificatul de Urbanism.

În situația în care, emiterea unui aviz/acord/autorizație este condiționată de emitent de obținerea unor alte avize/acorduri/autorizații nesolicitate în Certificatul de Urbanism, prestatorul va elabora și documentațiile tehnice aferente obținerii acestora și va obține avizele/acordurile/autorizațiile solicitate.

Prestatorul are obligația de a fi prezent și de a susține documentațiile în ședințele C.T.E. D.R.D.P. Timișoara / C.N.A.I.R. S.A. București / M.T. / C.I. / H.G. (după caz) și își va asuma întreaga răspundere pentru soluțiile proiectate, estimarea cantităților de lucrări, încadrările în categoriile de lucrări, precum și pentru valorile estimate ale investiției.

În cazul în care sunt necesare eventuale completări la documentație solicitate prin avizările CTE, prestatorul are obligația de a le efectua și preda în maxim 15 zile calendaristice de la data solicitării acestora.

Menționăm faptul că, D.R.D.P. Timișoara va pune la dispoziția prestatorului, Expertiza Tehnică și Studiul Geotehnic, documentații care stau la baza întocmirii Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenție.

În cazul în care, pentru întocmirea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenție sunt necesare date suplimentare față de documentațiile suport puse la dispoziția prestatorului sau acestea sunt insuficiente, prestatorul le va efectua pe cheltuiala sa.

Cap. 4 CERINTE PENTRU ELABORAREA DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenție este documentația tehnico-economică, similară studiului de fezabilitate, elaborată pe baza expertizei tehnice a construcției/construcțiilor existente și, după caz, a studiilor, auditurilor ori analizelor de specialitate în raport cu specificul investiției.

La întocmirea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenție se va avea în vedere ca soluțiile proiectate să corespundă cu soluțiile propuse în cadrul expertizei tehnice și se va ține cont de recomandările expertului tehnic.

Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenție va fi întocmită în conformitate cu Hotărârea de Guvern nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenție se aprobă potrivit competențelor stabilite prin Legea nr. 500/2002, cu modificările și completările ulterioare, și prin Legea nr. 273/2006, cu modificările și completările ulterioare.

Conținutul-cadru al Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenție este prevăzut în anexa nr. 5 a HG nr. 907/2016, după cum urmează:

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

1.4. Beneficiarul investiției

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții

2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

3. Descrierea construcției existente

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

c) datele seismice și climatice;

d) studii de teren:

(i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;

(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;

f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.

3.2. Regimul juridic:

a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;

b) destinația construcției existente;

c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;

d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) categoria și clasa de importanță;

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;

d) suprafața construită;

e) suprafața construită desfășurată;

f) valoarea de inventar a construcției;

g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare*2):

Notă

*2) Studiile de diagnosticare pot fi: studii de identificare a alcătuirilor constructive ce utilizează substanțe nocive, studii specifice pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilității conformării spațiale a clădirii existente cu normele specifice

funcțiunii și a măsurii în care aceasta răspunde cerințelor de calitate, studiu peisagistic sau studii, stabilite prin tema de proiectare.

- a) clasa de risc seismic;
- b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;
- c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;
- d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:– consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;– protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;– intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;– demolarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;– introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;– introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debransări/bransări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite, sisteme de urmărire a comportării în timp (inclinometre, senzori, etc.);

c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;

e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

5.4. Costurile estimative ale investiției:– costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;– costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

- a) impactul social și cultural;
- b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;
- c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

- a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;
- b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;

- c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;
- d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;
- e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.
- 6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)**
- 6.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor**
- 6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)**
- 6.3. Principali indicatori tehnico-economici aferenți investiției:**
 - a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;
 - b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;
 - c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;
 - d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.
- 6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice**
- 6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite**
- 7. Urbanism, acorduri și avize conforme**
 - 7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire**
 - 7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară**
 - 7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege**
 - 7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente**
 - 7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică**
 - 7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:**
 - a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;
 - b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;
 - c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;
 - d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;
 - e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.
- B. PIESE DESENATE**
- În funcție de categoria și clasa de importanță a obiectivului de investiții, piesele desenate se vor prezenta la scări relevante în raport cu caracteristicile acestuia, cuprinzând:
 - 1. Construcția existentă:**
 - a) plan de amplasare în zonă;
 - b) plan de situație;
 - c) relevu de arhitectură și, după caz, structura și instalații - planuri, secțiuni, fațade, cotate;
 - d) planșe specifice de analiză și sinteză, în cazul intervențiilor pe monumente istorice și în zonele de protecție aferente.
 - 2. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă):**
 - a) plan de amplasare în zonă;
 - b) plan de situație;

c) planuri generale, fațade și secțiuni caracteristice de arhitectură, cotate, scheme de principiu pentru rezistență și instalații, volumetrii, scheme funcționale, izometrice sau planuri specifice, după caz;

d) planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.

Devizul general și devizul pe obiect vor fi întocmite în conformitate cu Hotărârea de Guvern HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice după cum urmează:

Capitolul I Structura devizului general

Devizul general se structurează pe capitole și subcapitole de cheltuieli.

În cadrul fiecărui capitol/subcapitol de cheltuieli se înscriu obiectele de investiție (la cap. 4 și, după caz, la subcap. 1.2, 1.3, 2, 3.1, 5.1) sau natura cheltuielilor (la celelalte capitole/subcapitole). Valoarea lucrărilor de construcții-montaj (C+M), inclusă în valoarea totală a devizului general, exprimată în lei, cuprinde cheltuielile prevăzute la cap./subcap. 1.2, 1.3, 1.4, 2, 4.1, 4.2, 5.1.1 din devizul general.

Conținutul-cadru al devizului general, prevăzut în anexa nr. 7 din Hotărârea de Guvern HG nr. 907/2016, cuprinde următoarele capitole și subcapitole de cheltuieli:

Secțiunea 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului

1.1. Obținerea terenului

Cuprinde cheltuielile efectuate pentru:

- a) cumpărarea de terenuri;
- b) plata concesiunii (redevenței) pe durata realizării lucrărilor;
- c) exproprieri și despăgubiri;
- d) schimbarea regimului juridic al terenului;
- e) scoaterea temporară sau definitivă din circuitul agricol;
- f) cheltuieli de aceeași natură, prevăzute de lege.

1.2. Amenajarea terenului

Cuprinde cheltuielile efectuate pentru pregătirea amplasamentului și care constau în:

- a) demolări;
- b) demontări;
- c) dezafectări;
- d) defrișări;
- e) colectare, sortare și transport la depozitele autorizate al deșeurilor rezultate;
- f) sistematizări pe verticală;
- g) accesuri/drumuri/alei/parcări/drenuri/rigole/canale de scurgere, ziduri de sprijin;
- h) drenaje;
- i) epuizmente (exclusiv cele aferente realizării lucrărilor pentru investiția de bază);
- j) devieri de cursuri de apă;
- k) strămutări de localități;
- l) strămutări de monumente istorice;
- m) descărcări de sarcină arheologică sau, după caz, protejare în timpul execuției obiectivului de investiții (în cazul executării unor lucrări pe amplasamente ce fac parte din Lista monumentelor istorice sau din Repertoriul arheologic național);
- n) lucrări pentru pregătirea amplasamentului.

1.3. Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială

Cuprinde cheltuielile efectuate pentru lucrări și acțiuni de protecția mediului, inclusiv pentru refacerea cadrului natural după terminarea lucrărilor, de exemplu:

- a) plantare de copaci;
- b) reamenajare spații verzi;
- c) reintroducerea în circuitul agricol a suprafețelor scoase temporar din uz;
- d) lucrări/acțiuni pentru protecția mediului.

1.4. Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților (devieri rețele de utilități din amplasament)

Secțiunea a 2-a Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții

Cuprinde cheltuielile aferente lucrărilor pentru asigurarea cu utilitățile necesare a funcționării obiectivului de investiție, care se execută pe amplasamentul delimitat din punct de vedere juridic ca aparținând obiectivului de investiție, precum și cheltuielile aferente racordării la rețelele de utilități, precum:

- a) alimentare cu apă;
- b) canalizare;
- c) alimentare cu gaze naturale;
- d) agent termic;
- e) energie electrică;
- f) telecomunicații;
- g) drumuri de acces;
- h) căi ferate industriale;
- i) alte utilități.

Secțiunea a 3-a Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică

3.1. Studii

Cuprinde cheltuielile pentru:

3.1.1. studii de teren: studii geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografice și de stabilitate ale terenului pe care se amplasează obiectivul de investiție;

3.1.2. raport privind impactul asupra mediului;

3.1.3. studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

3.2. Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații

Cuprinde toate cheltuielile necesare pentru elaborarea documentațiilor și obținerea avizelor:

- a) obținerea/prelungirea valabilității certificatului de urbanism;
- b) obținerea/prelungirea valabilității autorizației de construire/desființare;
- c) obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și bransamente la rețele publice de alimentare cu apă, canalizare, alimentare cu gaze, alimentare cu agent termic, energie electrică, telefonie;
- d) obținerea certificatului de nomenclatură stradală și adresă;
- e) întocmirea documentației, obținerea numărului cadastral provizoriu și înregistrarea terenului în cartea funciară;
- f) obținerea actului administrativ al autorității competente pentru protecția mediului;
- g) obținerea avizului de protecție civilă;
- h) avizul de specialitate în cazul obiectivelor de patrimoniu;
- i) alte avize, acorduri și autorizații.

3.3. Expertizare tehnică a construcțiilor existente, a structurilor și/sau, după caz, a proiectelor tehnice, inclusiv întocmirea de către expertul tehnic a raportului de expertiză tehnică, în conformitate cu prevederile art. 14 alin. (2)

3.4. Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor

3.5. Proiectare

Cuprinde cheltuielile pentru:

3.5.1. tema de proiectare;

3.5.2. studiu de fezabilitate;

3.5.3. studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general;

3.5.4. documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor;

3.5.5. verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție;

3.5.6. proiect tehnic și detalii de execuție.

3.6. Organizarea procedurilor de achiziție

Cuprinde cheltuieli aferente organizării și derulării procedurilor de achiziții publice:

- a) cheltuieli aferente întocmirii documentației de atribuire și multiplicării acesteia (exclusiv cele cumpărate de ofertanți);

- b) cheltuieli cu onorariile, transportul, cazarea și diurna membrilor desemnați în comisiile de evaluare;
- c) anunțuri de intenție, de participare și de atribuire a contractelor, corespondență prin poștă, fax, poștă electronică în legătură cu procedurile de achiziție publică;
- d) cheltuieli aferente organizării și derulării procedurilor de achiziții publice.

3.7. Consultanță

Cuprinde cheltuieli efectuate pentru:

3.7.1. managementul de proiect pentru obiectivul de investiții;

3.7.2. auditul financiar.

3.8. Asistență tehnică

Cuprinde cheltuielile efectuate pentru:

3.8.1. asistență tehnică din partea proiectantului:

a) pe perioada de execuție a lucrărilor;

b) pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții;

3.8.2. dirigenție de șantier, asigurată de personal tehnic de specialitate, autorizat.

Secțiunea a 4-a Cheltuieli pentru investiția de bază

4.1. Construcții și instalații

Cuprinde cheltuielile aferente execuției tuturor obiectelor cuprinse în obiectivul de investiție.

Proiectantul va delimita obiectele de construcții din cadrul obiectivului de investiții și va nominaliza cheltuielile pe fiecare obiect.

Cheltuielile aferente fiecărui obiect de construcție se regăsesc în devizul pe obiect.

4.2. Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale

Cuprinde cheltuielile aferente montajului utilajelor tehnologice și al utilajelor incluse în instalațiile funcționale, inclusiv rețelele aferente necesare funcționării acestora.

Cheltuielile se desfășoară pe obiecte de construcție.

4.3. Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj

Cuprinde cheltuielile pentru achiziționarea utilajelor și echipamentelor tehnologice, precum și a celor incluse în instalațiile funcționale.

Cheltuielile se desfășoară pe obiecte de construcție.

4.4. Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport

Cuprinde cheltuielile pentru achiziționarea utilajelor și echipamentelor care nu necesită montaj, precum și a echipamentelor de transport, inclusiv tehnologic.

Cheltuielile se desfășoară pe obiecte de construcție.

4.5. Dotări

Cuprinde cheltuielile pentru procurarea de bunuri care intră în categoria mijloacelor fixe sau obiectelor de inventar, precum: mobilier, dotări cu mijloace tehnice de apărare împotriva incendiilor, dotări de uz gospodăresc, dotări privind protecția muncii.

Cheltuielile se desfășoară pe obiecte de construcție.

Dotările se cuprind în devizul general în baza fundamentării privind necesitatea și oportunitatea finanțării acestora, întocmită de autoritatea contractantă și aprobată de către autoritatea administrației publice centrale competentă din domeniul căreia se realizează investiția publică.

4.6. Active necorporale

Cuprinde cheltuielile cu achiziționarea activelor necorporale: drepturi referitoare la brevete, licențe, know-how sau cunoștințe tehnice ne brevetate.

Secțiunea a 5-a Alte cheltuieli

5.1. Organizare de șantier

Cuprinde cheltuieli necesare în vederea creării condițiilor de desfășurare a activității de construcții-montaj, din punct de vedere tehnologic și organizatoric.

5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier

Cuprinde cheltuieli aferente realizării unor construcții provizorii sau amenajări în construcții existente, precum și cheltuieli de desființare a organizării de șantier:

- a) vestiare/barăci/spații de lucru pentru personalul din șantier;
- b) platforme tehnologice/dezafectarea platformelor tehnologice;
- c) grupuri sanitare;
- d) rampe de spălare auto;
- e) depozite pentru materiale;
- f) fundații pentru macarale;
- g) rețele electrice de iluminat și forță;
- h) căi de acces auto și căi ferate;
- i) bransamente/racorduri la utilități;
- j) împrejmuiri;
- k) panouri de prezentare;
- l) pichete de incendiu;
- m) cheltuieli pentru desființarea organizării de șantier, inclusiv cheltuielile necesare readucerii terenurilor ocupate la starea lor inițială, la terminarea execuției lucrărilor de investiții, cu excepția cheltuielilor aferente pct. 1.3 "Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială" din structura devizului general;

5.1.2. Cheltuieli conexe organizării de șantier

Cuprinde cheltuielile pentru:

- a) obținerea autorizației de construire/desființare aferente lucrărilor de organizare de șantier;
- b) taxe de amplasament;
- c) închirieri semne de circulație;
- d) întreruperea temporară a rețelelor de transport sau distribuție de apă, canalizare, agent termic, energie electrică, gaze naturale, a circulației rutiere, feroviare, navale sau aeriene;
- e) contractele de asistență cu poliția rutieră;
- f) contracte temporare cu furnizorul de energie electrică, cu furnizorul de apă și cu unități de salubritate;
- g) taxe depozit ecologic;
- h) taxe locale;
- i) chirii pentru ocuparea temporară a domeniului public;
- j) cheltuielile necesare readucerii terenurilor ocupate la starea lor inițială, la terminarea execuției lucrărilor de investiții/intervenții, operațiuni care constituie obligația executanților, cu excepția cheltuielilor aferente pct. 1.3 "Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială" din structura devizului general;
- k) costul energiei electrice și al apei consumate în incinta organizării de șantier pe durata de execuție a lucrărilor;
- l) costul transportului muncitorilor nelocalnici și/sau cazarea acestora;
- m) paza șantierului;
- n) asigurarea pompierului autorizat;
- o) cheltuieli privind asigurarea securității și sănătății în timpul execuției lucrărilor pe șantier.

5.2. Comisioane, cote, taxe, costul creditului

Cuprinde, după caz:

5.2.1. comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare;

5.2.2. cota aferentă Inspectoratului de Stat în Construcții, calculată potrivit prevederilor Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată;

5.2.3. cota aferentă Inspectoratului de Stat în Construcții, calculată potrivit prevederilor Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

5.2.4. cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC, în aplicarea prevederilor Legii nr. 215/1997 privind Casa Socială a Constructorilor.;

5.2.5. taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare.

5.3. Cheltuieli diverse și neprevăzute

Cheltuielile diverse și neprevăzute vor fi folosite în conformitate cu legislația în domeniul achizițiilor publice ce face referire la modificările contractuale apărute în timpul execuției.

Cheltuielile diverse și neprevăzute se estimează procentual, din valoarea cheltuielilor prevăzute la cap./subcap. 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4 ale devizului general, astfel:

- a) 10% în cazul executării unui obiectiv/obiect nou de investiții;
- b) 20% în cazul executării lucrărilor de intervenției la construcție existentă.

5.4. Cheltuieli pentru informare și publicitate

Cuprinde cheltuielile pentru publicitate și informare, inclusiv pentru diseminarea informațiilor de interes public.

Secțiunea a 6-a Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste

6.1. Pregătirea personalului de exploatare

Cuprinde cheltuielile necesare instruirii/școlarizării personalului în vederea utilizării corecte și eficiente a utilajelor și tehnologiilor.

6.2. Probe tehnologice și teste

Cuprinde cheltuielile aferente execuției probelor/încercărilor, prevăzute în proiect, rodajelor, expertizelor la recepție, omologărilor.

În situația în care se obțin venituri ca urmare a probelor tehnologice, în devizul general se înscrie valoarea rezultată prin diferența dintre cheltuielile realizate pentru efectuarea probelor și veniturile realizate din acestea.

Capitolul II Structura devizului pe obiect

Obiectivul de investiții cuprinde, după caz, unul sau mai multe obiecte de investiții.

Delimitarea obiectelor din cadrul obiectivului de investiție se face de către proiectant, la faza de proiectare studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții.

Valoarea fiecărui obiect se estimează prin devizul pe obiect și se obține prin însumarea valorilor categoriilor de lucrări ce compun obiectul.

Valoarea lucrărilor identificate, pe categorii de lucrări, în cadrul devizului pe obiect se evaluează/estimează justificat pe baza costurilor lucrărilor necesare a fi executate pentru realizarea obiectului de investiții, la faza studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții.

Devizul pe obiect se structurează cu respectarea conținutului-cadru prevăzut în anexa nr. 8 din Hotărârea de Guvern HG nr. 907/2016.

Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenție va fi vizată în conformitate cu prevederile Hotărârii nr. 742/2018 privind modificarea Hotărârii Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor.

Prestatorul este pe deplin responsabil pentru ca, Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenție să fie verificată și vizată de către expertul tehnic atestat care a întocmit expertiza tehnică, precum și de către un verificator de proiect atestat, corespunzător cerințelor fundamentale aplicabile.

Documentația topografică

Prestatorul va întocmi documentația topografică, cu următorul conținut:

- Bază topografică în coordonate STEREO 70;
- Schițe de reperaj ale punctelor de stație;
- Rețea de borne (min. 3) ce vor fi alese sau amplasate astfel încât să aibă durabilitate în timp;
- Inventar de coordonate.

Această documentație se va întocmi de către o persoană fizică/juridică autorizată de către O.C.P.I./A.N.C.P.I. și se va preda autorității contractante cu viza O.C.P.I./A.N.C.P.I., cât și pe suport magnetic.

Cap. 5 PERSONAL NECESAR

Prestatorului i se solicită să asigure personalul adecvat pentru îndeplinirea sarcinilor. În cazul în care, pentru realizarea serviciilor definite în cadrul prezentului caiet de sarcini este necesar personal în plus față de cel specificat în ofertă, pentru dezvoltarea corespunzătoare a proiectului, prestatorul va fi responsabil pentru asigurarea acestor resurse adiționale fără alte costuri suplimentare.

Cap. 6 PREDAREA DOCUMENTAȚIILOR DE PROIECTARE

Predarea documentațiilor se va face pe baza unui proces verbal de predare-primire (original), întocmit în 2 exemplare.

Documentația tehnică se va elabora în limba română în conformitate cu legislația, standardele și normativele în vigoare și va fi predată Beneficiarului atât pe suport hârtie cât și în format electronic (CD) astfel:

pe suport de hârtie:

- Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (inclusiv Studiu topografic vizat de Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară) – 5 (cinci) exemplare originale;
- Certificatul de Urbanism în original și documentația care a stat la baza obținerii acestuia;
- Avizele obținute conform Certificatului de Urbanism însoțite de documentațiile care au stat la baza emiterii acestora;

în format electronic (CD):

- Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (inclusiv Studiu topografic vizat de Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară) – 1 (un) CD - format PDF și editabil, office, dwg;
- Avize și Documentații avize ce stau la baza obținerii acestora – 1 (un) CD.

Cap. 7 DURATA DE PRESTARE A SERVICIILOR

Data de începere a prestațiilor va fi notificată de către Beneficiar prin ordin de începere, după asigurarea creditelor bugetare de către Beneficiar și după data constituirii garanției de bună execuție de către Prestator, în condițiile și la termenele prevăzute în contract.

Durata de prestare a serviciilor pentru elaborarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (inclusiv Studiu topografic vizat de Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară) va fi de 120 de zile calendaristice de la data comunicată de beneficiar prin ordinul de începere.

Cap. 8 MODALITĂȚI DE PLATĂ, SANCTIUNI

Beneficiarul va efectua plata către Prestator, pe baza facturii fiscale emise de către acesta, în termen de 60 de zile calendaristice de la data primirii acesteia la sediul Beneficiarului.

Factura fiscală va fi însoțită de procesul verbal de predare-primire a documentațiilor prevăzute în prezentul Caiet de Sarcini.

Factura fiscală se va emite de către Prestator ulterior avizării Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenție în CTE C.N.A.I.R. București.

Prestatorul este răspunzător de corectitudinea și exactitatea datelor înscrise în facturi și se obligă să restituie atât sumele încasate în plus cât și foloasele realizate necuvenit, aferente acestora.

Prezentarea cu date eronate sau incomplete, față de prevederile legii și ale contractului de achiziție, a facturilor spre decontare, face să nu curgă termenul de plată, dacă Beneficiarul sesizează

Prestatorul despre neregulile constatate și returnează facturile în original, în interiorul termenului de plată al facturii. Un nou termen de plată va curge de la confirmarea de către Beneficiar a noilor facturi prezentate de către Prestator completate cu date corecte, potrivit legii și contractului.

Beneficiarul nu are dreptul să efectueze, iar Prestatorul să solicite plăți în avans.

Prestatorul va restitui orice sume cuvenite Beneficiarului și care i-au fost plătite în plus față de valoare finală certificată, în 30 de zile de la primirea unei cereri în acest sens.

Dacă Prestatorul nu va face plata în termenul de mai sus, Beneficiarul va aplica penalități reprezentând 0,05% pentru fiecare zi de întârziere din plata neefectuată, până la îndeplinirea efectivă a obligațiilor.

În cazul în care, din vina sa exclusivă, Beneficiarul nu onorează facturile în termen de 60 de zile calendaristice, Prestatorul va calcula penalități reprezentând 0,05% pentru fiecare zi de întârziere din plata neefectuată până la îndeplinirea efectivă a obligațiilor.

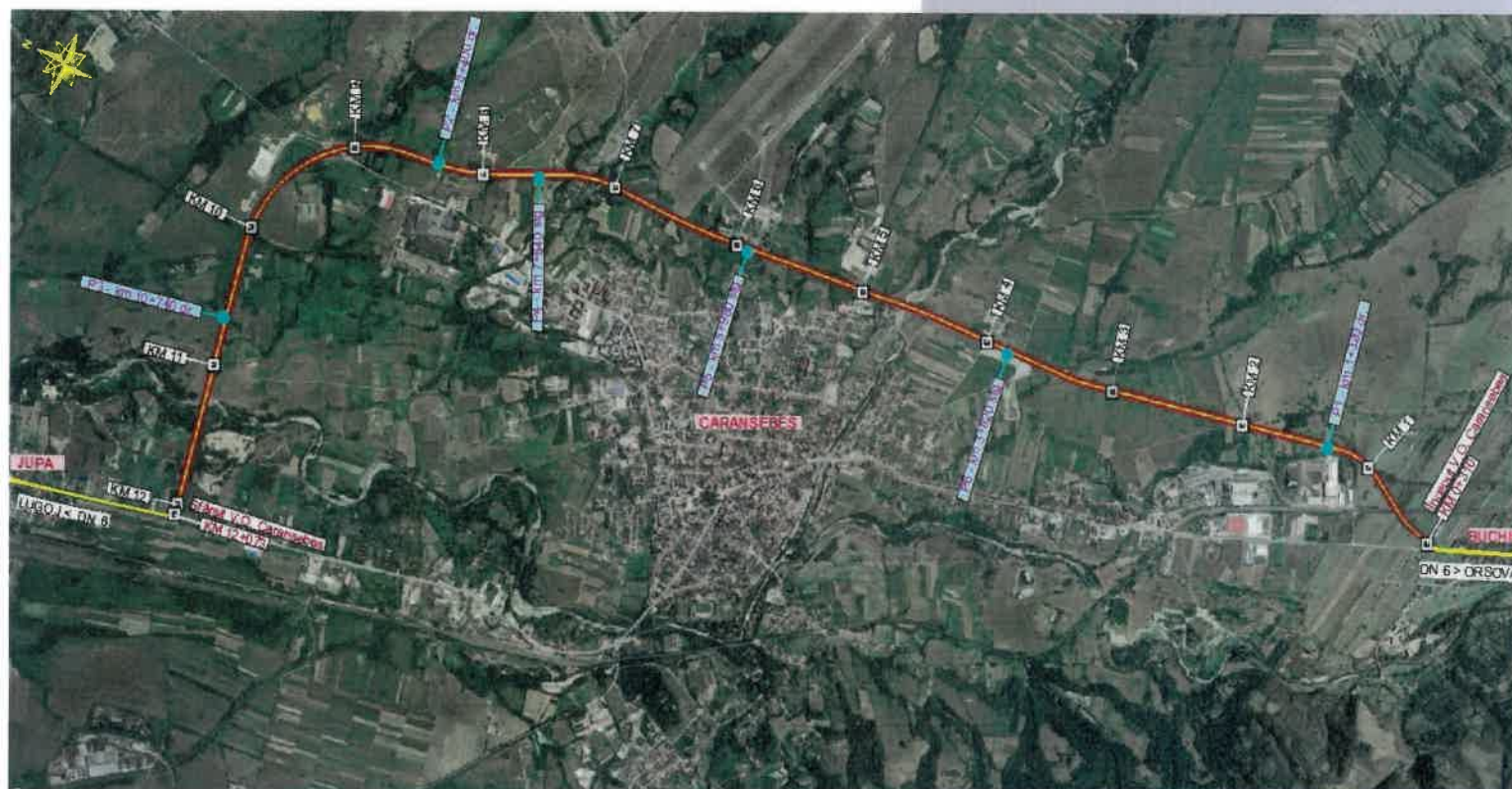
În cazul în care, din vina sa exclusivă, Prestatorul nu reușește să-și execute obligațiile asumate, Beneficiarul va calcula și factura, ca penalități, o sumă echivalentă cu 0,05% pentru fiecare zi de întârziere din valoarea prestațiilor neefectuate la termen până la îndeplinirea efectivă a obligațiilor.

Director Implementare Proiecte,
ing. Olimpiu **GHILEZAN**

Șef ~~Serviciu~~ Investiții, RK și Calamități,
ing. Diana **FULOP**

Întocmit,

“Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073”



Faza:
EXPERTIZĂ TEHNICĂ

Beneficiarul Investiției:
**DIRECȚIA REGIONALĂ DE DRUMURI ȘI PODURI
TIMIȘOARA**

Societatea de expertiză:
S.C. BETA TEHNIC S.R.L.

S.C. BETA TEHNIC S.R.L.

2022

EXPERTIZĂ NR. 12422

FOAIE DE CAPĂT

Contract nr. : 550 /264 din 17.08.2022

Faza de proiectare : EXPERTIZĂ TEHNICĂ

**Denumire obiectiv: ” Expertiză tehnică pentru
VO Caransebeș km 0+310 - 12+073”**

**Beneficiar : DIRECȚIA REGIONALĂ DE DRUMURI
ȘI PODURI TIMIȘOARA**

Societate expertiză : S.C. BETA TEHNIC S.R.L. TIMIȘOARA

COLECTIV DE ELABORARE

EXPERT TEHNIC:

SC BETA TEHNIC SRL :

GEOTEHNICĂ

S.C. DROMCONS S.R.L.

LABORATOR DRUMURI

S.C. PORR S.A.

Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073

”Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073” a fost elaborată ca urmare a contractului nr. 550/264 din 17.08.2022, încheiat cu Direcția Regională de Drumuri și Poduri Timișoara.

S.C. BETA TEHNIC S.R.L. prestează servicii de expertize tehnice în domeniul drumurilor, Dr. ing. Cornel BOTA expert tehnic atestat prin Certificatul seria U nr. 08711/02.12.2011, pentru domeniile de competență A4, B2, D.

Referatele de expertiză s-au întocmit în temeiul H.G. 742/2018 privind regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției și a construcțiilor.

1. PREZENTARE GENERAL

1.1. Geologia și geomorfologia zonei

Lucrările care fac obiectul prezentei documentații sunt localizate ~~in jud. Caraș-Severin~~ pe varianta de ocolire a orașului Caransebeș km 0+310 - 12+073.

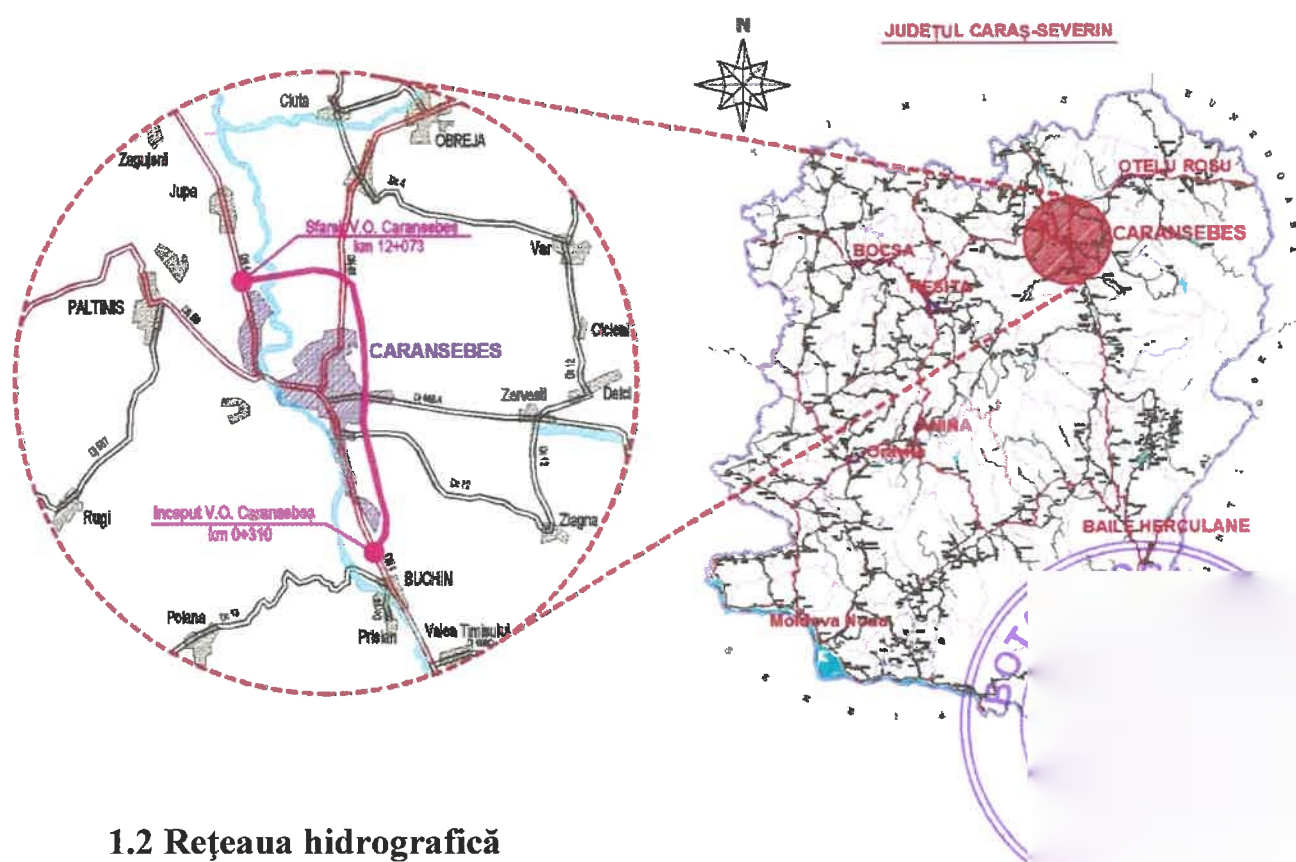
Situat în partea de sud vest a României, județul Caraș-Severin are o suprafață de 8.520 km², ceea ce reprezintă 3,6% din suprafața țării. Din punct de vedere al mărimii, județul Caraș-Severin este al treilea din țară.

Geografic, în județul Caraș-Severin se află toate cele trei trepte de relief clasice ale pământului românesc. Ponderea treptelor de relief în teritoriul județului este sensibil diferită de cea în cadrul teritoriului național, unde munții ocupă 31%, dealurile 36%, iar câmpia 33%.

Pe teritoriul județului munții ocupă 65,4%, dealurile au o extindere mică, ocupând 10,8%, iar depresiunile 16,5%. Pe ultimul loc se află câmpiile, care dețin 7,3% din suprafață.

Din punct de vedere geologic, amplasamentul, se încadrează bazinului postectonic sedimentar Caransebeș, bazin format prin prăbușirea unor sectoare aparținând orogenului alpin și invadarea depresiunii de apele mării Thetys.

Sucesiunea stratigrafică a bazinului se raportează la formațiunile de ramă și fundament și la formațiunile sedimentare de umplură.



1.2 Rețeaua hidrografică

Din punct de vedere hidrografic, zona Caransebeș se încheie în bazinele de recepție al râurilor Timiș și Sebeș, ale căror debite multianuale medii sunt de 15,8 m.c./sec., respectiv 14,3 m.c./sec.

Terenul de fundare aparține bazinului râului Timiș, fiind amplasat în zona de trecere dintre lunca de pe malul drept al Sebeșului, afluentul de dreapta al Timișului, spre zonele de terasă ale Sebeșului.

Apa subterană, în zona de luncă, este cantonată în depozitele permeabile aluvionare de vârstă cuaternară, reprezentate prin bolovănișuri cu pietrișuri și nisipuri uneori argiloase, constituind acviferul freatic propriu-zis.

Adâncimea la care se află nivelul apei subterane din stratul acvifer este variabilă, ea fiind condiționată pe de o parte de morfologia terenului, iar pe de altă parte de evoluția în timp al bilanțului hidrogeologic la care contribuie factori ca: sursele de alimentare, drenarea către colectorul principal (râul Sebeș).

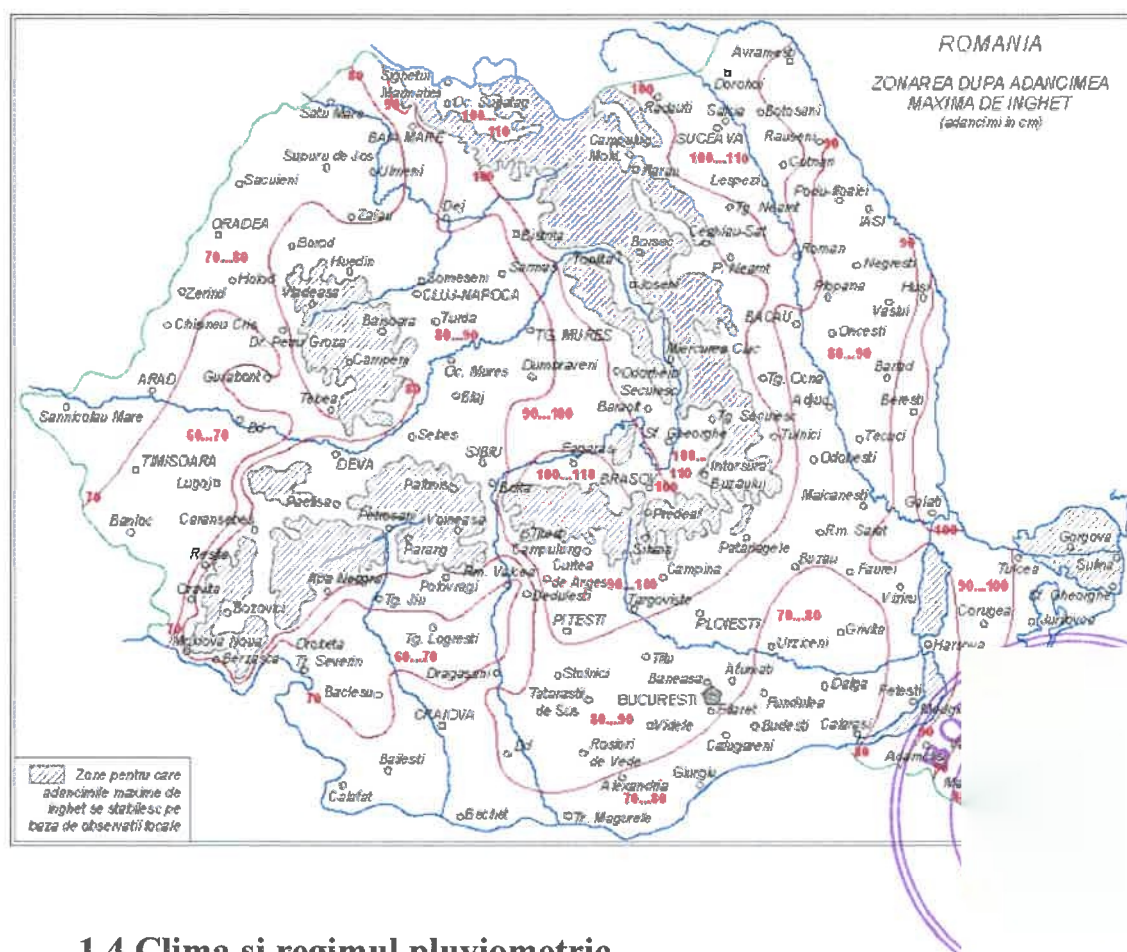
În general, în zona terenului de fundare, apa subterană este cu nivel liber. În forajele efectuate în terenul de fundare nu a fost interceptată apa subterană.

Drenarea apelor de infiltrație spre albiile râurilor Timiș și Sebeș se realizează prin pachetul de aluviuni grosiere bazale în mod eficient după un coeficient de filtrație ridicat $1 - 5 \times 10^{-2}$ cm/sec.

Se va lua în considerare faptul că în perioada de precipitații abundente sau topire a zăpezilor, prin alimentarea excesivă a orizontului bazinului se pot manifesta fenomene de ascensiune capilară care poate determina pe intervale scurte de timp nivele ridicate ale acviferului față de suprafața actuală a terenului.

1.3 Adâncimea de îngheț

În conformitate cu STAS 6054-77”*Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României*”, adâncimea de îngheț pentru zona studiată este de 0,70...0,80 m față de nivelul terenului actual.



1.4 Clima și regimul pluviometric

Sub aspect climatic, județul Caraș-Severin prezintă caracteristicile climatului temperat continental moderat cu influențe mediteraneene și oceanice. Direcția maselor de aer este influențată de orientarea și dispunerea unităților de relief, predominante fiind vânturile de vest, nord-vest și nord-est.

Temperatura medie anuală la nivelul județului Caraș-Severin se situează în intervalul: minin – 32,2°C și maxima de + 41°C, cu o medie anuală situate între +10...11°C.

Precipitațiile ating un minim anual de 700...1000mm.

Conform STAS 1709/1-90 traseul proiectat se situează în zona de tip climatic III, cu valori a indicelui de umiditate $Im > 20$.

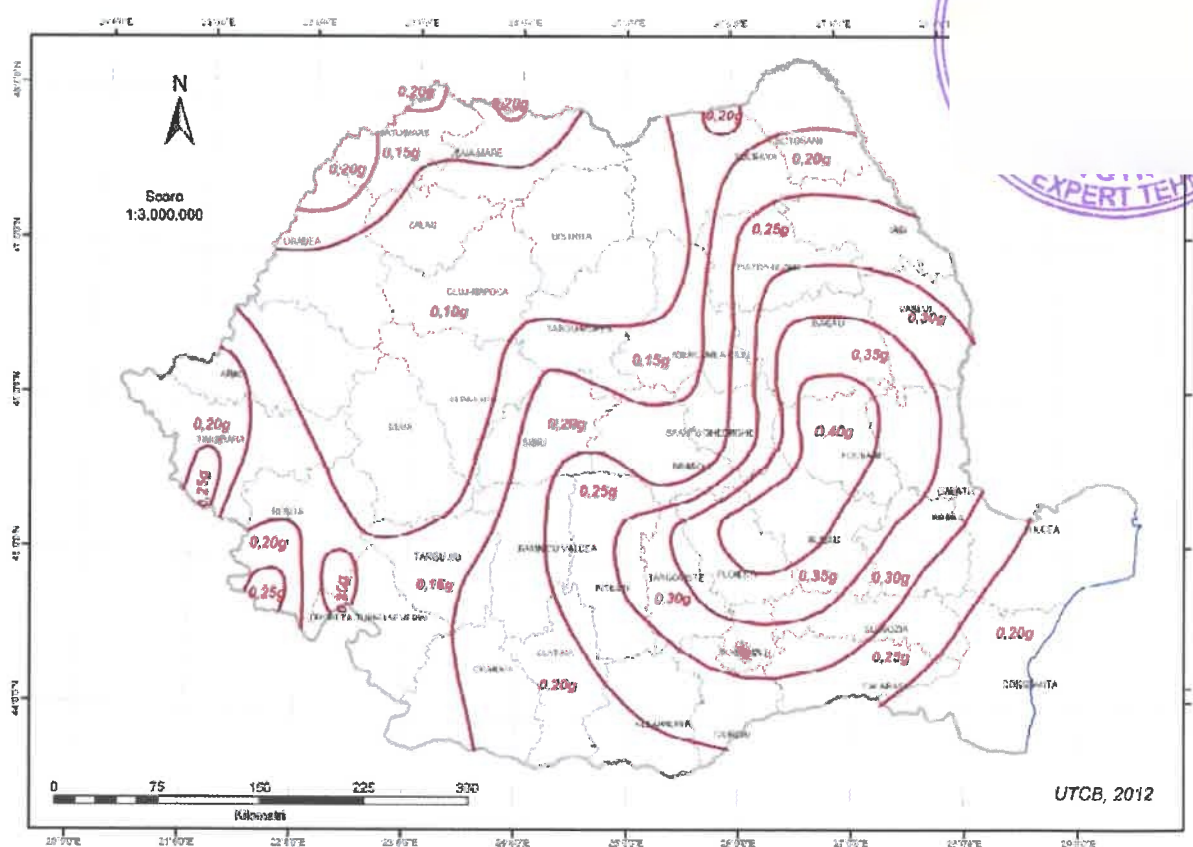
1.5 Regimul eolian

Conform STAS 10101/20-90 privind “Încărcări date de vânt” amplasamentul se încadrează în zona E.

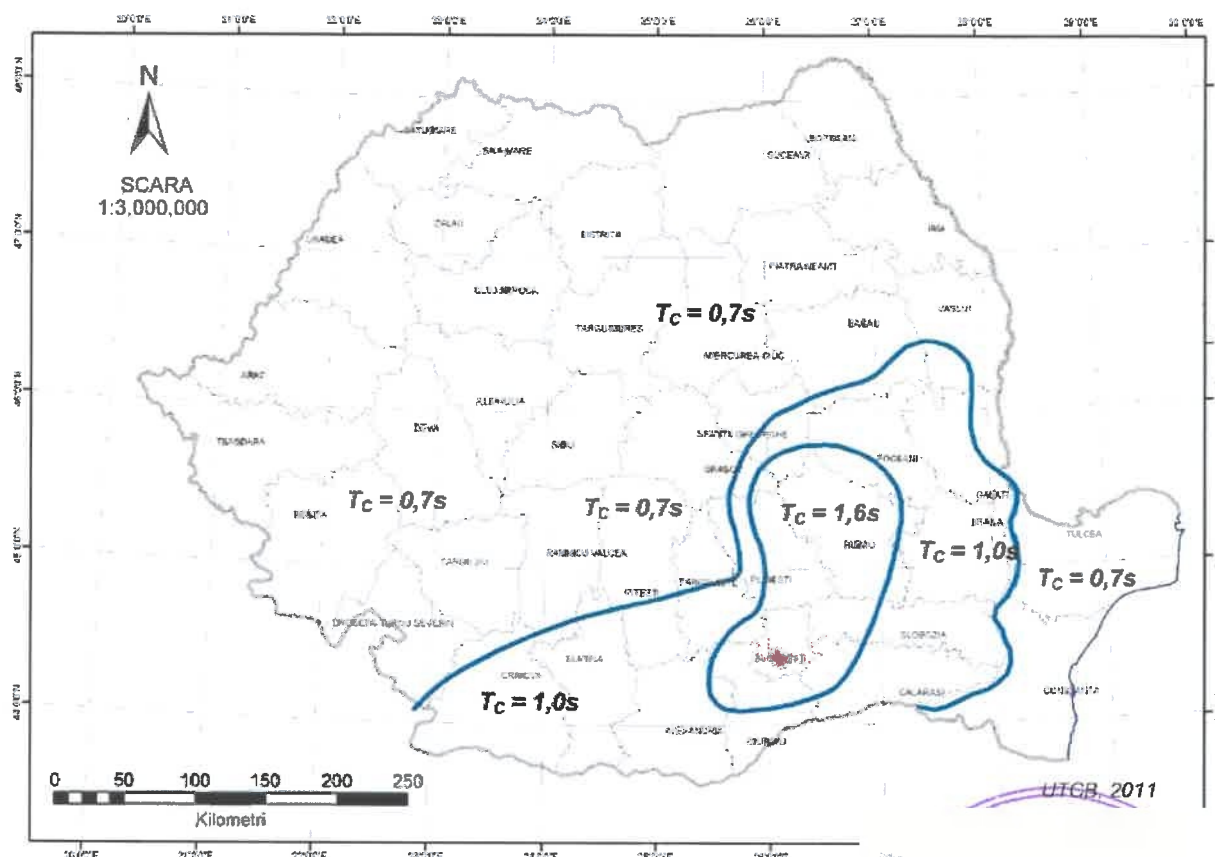
Presiunea de referință a vântului mediată pe 10 minute este $q_b \geq 0,4 \text{ kPa}$, conform CR 1-1-4/2012 – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor.

1.6 Seismicitatea zonei

Din punct de vedere seismic, zona cercetată este caracterizată de valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0,15g$, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani și perioada de control (colț) $TC = 0,7s$ (conform ”Codului de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri” – indicativ P100-1/2013, I. CORAI).



Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu $IMR = 225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani



Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control T_c a s

2. Motivul efectuării expertizei

Obiectivul prezentei expertizei tehnice este de a determina starea tehnică a sectorului de drum VO Caransebeș între km 0+310 și 12+073 în vederea recomandărilor privind aducerea drumului la starea tehnică corespunzătoare.



Probele pentru mixturi asfaltice au fost prelevate și analizate de laboratorul PORR .

Rezultatele obținute sunt cuprinse în anexa la prezenta expertiză.

Studiul geotehnic și laboratorul de pământuri au fost efectuate DROMCONS S.R.L. și se găsesc în volumul separat al expertizei.

3. Metoda de investigare

Pentru stabilirea soluțiilor tehnice s-au utilizat următoarele investigații:

- datele culese de pe teren
- date și cerințe furnizate de beneficiarul lucrări
- Date furnizate prin studiul geotehnic de S.C. DROMCONS S.R.L.
- Datele furnizate de laboratorul PORR

4. Descrierea situației existente

Zona analizată a fost stabilită de beneficiar.

Zona prezintă defecțiuni importante de natura vălurilorilor, fâgașe longitudinale accentuate, refulări de margine, faianțări cât și o serie de reparații efectuate pe parcursul timpului.

Se constată că zonele afectate prezintă vizual o îmbrăcămintă denivelată și îmbătrânită cu un aspect de tablă de sah datorată multitudinii de reparații.



Pozițiile de recoltare a probelor s-a făcut de comun acord cu beneficiarul.





S-au observat și la rigolele prefabricate o serie de degradări prin ridicarea prefabricatelor pe anumite zone, fisuri și crăpături în acestea, creșterea vegetației în rosturi și crăpături ,cât și degradarea suprafeței betonului de ciment.





Din punct de vedere tehnic, sectorul în cauză a fost evaluat conform normativului CD 155-2001 și a normativului AND 540 -2003

ID-indicele de degradare conf. Cd 155-2001

$$ID = \frac{S_{degradată}}{S_{bandă\ circulație}}$$

$$S_{degradată} = D_1 + 0.7D_2 + 0.5D_3 + 0.2D_4 + D_5 \text{ (mp)}$$

D_1 – suprafața afectată de gropi și plombe

D_2 – Suprafața afectată de faianțări, fisuri și crăpături multiple

D_3 – Suprafața afectată de fisuri și crăpături transversale și longitudinale, rupturi de margine

D_4 – total suprafață poroasă, cu ciupituri, suprafață încrețită, exudată

D_5 – suprafața afectată de făgașe longitudinale

IG – indicele de evaluare global conf. AND 540- 2003

$$IG = \sqrt{IEST * IESU}$$

$$IEST = 100 - NST$$

$$IESU = 100 - NSU$$

NST – nr. de puncte de scădere corespunzătoare pentru degradările structuri

NSU – nr. de puncte de scădere corespunzătoare pentru degradările de suprafață .

Evaluarea efectuată pe baza normativelor de mai sus a relevat un indice de degradare de 27,67 , rezultînd o **stare de degradare rea**.

În cea ce privește indicele de evaluare global acesta se încadrează în **zona rea de stare tehnică**.



CENTRALIZATOR EVALUARE STARE DE DEGRADARE

A) IG-INDICELE DE EVALUARE GLOBAL conf. indicativ AND 540-2003

$$IG = \frac{IG1 + IG2 + IG3 + IG4 + IG5 + IG6 + IG7 + IG8 + IG9 + IG10 + IG11 + IG12}{12}$$

IG1	=	70,96
IG2	=	75,91
IG3	=	75,80
IG4	=	79,44
IG5	=	76,53
IG6	=	73,18
IG7	=	75,00
IG8	=	78,31
IG9	=	75,58
IG10	=	66,26
IG11	=	71,99
IG12	=	72,65

$$IG = \frac{891,62}{12} = 74,30 \Rightarrow \text{rea} < 77$$

mediocră (77.....90)
bună (90.....95)
foarte bună > 95

B) ID-INDICELE DE DEGRADARE conf.indicativ CD 155-2001

$$ID = \frac{ID1 + ID2 + ID3 + ID4 + ID5 + ID6 + ID7 + ID8 + ID9 + ID10 + ID11 + ID12}{12}$$

ID1	=	27,49
ID2	=	29,61
ID3	=	26,90
ID4	=	25,06
ID5	=	25,17
ID6	=	24,87
ID7	=	28,15
ID8	=	21,62
ID9	=	28,53
ID10	=	33,72
ID11	=	32,67
ID12	=	28,20

$$ID = \frac{331,99}{12} = 27,67 \Rightarrow \text{rea} > 13$$

mediocră (7,5.....13)
bună (5.....7,5)
foarte bună < 5

Formularele cu determinările pentru starea de degradare sunt cuprinse în Anexa la prezenta documentație.

5. Analiza probelor recoltate

Probele au fost prelevate de laboratorul PORR pentru mixturi asfaltice și de către S.C. Dromcons S.R.L pentru studiul geotehnic.

Date sugerează o îmbătrânire a bitumului din structura rutieră.

Grosimea totală a straturilor asfaltice este în jur de 20 cm.

Absorbția de apă este în straturile de beton asfaltic pentru strat de legătură și anrobatul bituminos foarte mare.





Suprafața analizată prezintă și o serie de defecțiuni ce țin de durata de exploatare mare. Din datele avute la dispoziție se pare că drumul a fost dat în exploatare partial în decembrie 2011 și definitiv în 2013.



S-a remarcat la efectuarea probelor pentru studiul geotehnic că straturile inferioare sunt formate dintr-un material pietros .

Stratul din piatră spartă sau zgură prevăzut în proiect, datorită exploatării o perioadă pe stratul de anrobat și cel de legătură este posibil ca sub influența traficului stratul să fi suferit deformații mari și să se fi deteriorat regăsindu-se în acel strat de amestec de agregate din studiul geotehnic.

De asemenea conform studiului geotehnic ” *Se va lua în considerare faptul că în perioada de precipitații abundente sau topire a zăpezilor, prin alimentarea excesivă a orizontului bazinului se pot manifesta fenomene de ascensiune capilară care poate determina pe intervale scurte de timp nivele ridicate ale acviferului față de suprafața actuală a terenului*” se poate ca acest fenomen combinat cu efectul traficului și cu fenomenul de îngheț dezgheț poate duce la distrugerea parțială a stratului superior de fundație.

Sondajele au fost executate în partea carosabilă cu o instalație de foraj prin batere pentru a se putea obține probe pe cât posibil netulburate .

Probele de mixtură asfaltică s-au recoltat conform normativelor la 1m de marginea părți carosabile.

Rapoartele de încercări cu privire la mixturile asfaltice sunt prezentate în anexă.

De asemenea forajele pentru studiul geotehnic au fost realizate la 1m se marginea părți carosabile.

Prezentăm mai jos și echipamentul cu care s-au realizat forajele ~~pentru~~ studiul geotehnic.



Datele obținute și prezentate în studiul geotehnic sunt exemplificate mai jos.

Extras din studiul geotehnic.

”Forajul F1 (DN 6 V.O. Caransebeș km 0+400 dr.) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- Asfalt - de 0,20 m, (de la 0,00 m la -0,20 m);
- Amestec agregate în matrice argiloasă - de 0,40 m, (de la -0,20 m la -0,60 m);
- Pietriș feruginos - de 1,40 m, (de la -0,60 m la -2,00 m), strat neepuizat.



Forajul F2 (DN 6 V.O. Caransebeș km 1+320 dr.) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- Asfalt - de 0,20 m, (de la 0,00 m la -0,20 m);
- Amestec agregate în matrice argiloasă - de 0,40 m, (de la -0,20 m la -0,60 m);
- Pietriș feruginos - de 1,40 m, (de la -0,60 m la -2,00 m), strat neepuizat.

Forajul F3 (DN 6 V.O. Caransebeș km 2+300 stg.) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- Asfalt - de 0,20 m, (de la 0,00 m la -0,20 m);
- Amestec agregate în matrice argiloasă - de 0,50 m, (de la -0,20 m la -0,70 m);
- Pietriș feruginos - de 1,30 m, (de la -0,70 m la -2,00 m), strat neepuizat.

Forajul F4 (DN 6 V.O. Caransebeș km 3+820 stg.) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- Asfalt - de 0,21 m, (de la 0,00 m la -0,21 m);
- Amestec agregate în matrice argiloasă - de 0,49 m, (de la -0,21 m la -0,70 m);
- Pietriș feruginos - de 1,30 m, (de la -0,70 m la -2,00 m), strat neepuizat.

Forajul F5 (DN 6 V.O. Caransebeș km 4+500 dr.) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- Asfalt - de 0,19 m, (de la 0,00 m la -0,19 m);
- Amestec agregate în matrice argiloasă - de 0,21 m, (de la -0,19 m la -0,40 m);
- Pietriș feruginos - de 1,60 m, (de la -0,40 m la -2,00 m), strat neepuizat.

Forajul F6 (DN 6 V.O. Caransebeș km 5+980 stg.) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- Asfalt - de 0,19 m, (de la 0,00 m la -0,19 m);
- Amestec agregate în matrice argiloasă - de 0,21 m, (de la -0,19 m la -0,40 m);
- Pietriș feruginos - de 1,60 m, (de la -0,40 m la -2,00 m), strat neepuizat.

Forajul F7 (DN 6 V.O. Caransebeș km 6+600 dr.) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- Asfalt - de 0,17 m, (de la 0,00 m la -0,17 m);
- Amestec agregate în matrice argiloasă - de 0,33 m, (de la -0,17 m la -0,50 m);
- Pietriș feruginos - de 1,50 m, (de la -0,50 m la -2,00 m), strat neepuizat.

Forajul F8 (DN 6 V.O. Caransebeș km 7+640 stg.) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- Asfalt - de 0,16 m, (de la 0,00 m la -0,16 m);
- Amestec agregate în matrice argiloasă - de 0,34 m, (de la -0,16 m la -0,50 m);
- Pietriș feruginos - de 1,50 m, (de la -0,50 m la -2,00 m), strat neepuizat.

Forajul F9 (DN 6 V.O. Caransebeș km 8+400 dr.) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

– Asfalt - de 0,21 m, (de la -0,00 m la -0,21 m);
– Amestec agregate în matrice argiloasă - de 0,29 m, (de la -0,21 m la -0,50 m);
– Pietriș feruginos - de 0,40 m, (de la -0,50 m la -0,90 m),
– Argilă cafenie cu concrețiuni feruginoase, plastic tare - de 1,10 m, (de la -0,90 m la -2,00 m),
strat neepuizat.

Forajul F10 (DN 6 V.O. Caransebeș km 9+600 dr.) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

– Asfalt - de 0,21 m, (de la -0,00 m la -0,21 m);
– Amestec agregate în matrice argiloasă - de 0,29 m, (de la -0,21 m la -0,50 m);
– Pietriș feruginos - de 0,40 m, (de la -0,50 m la -0,90 m),
– Argilă cafenie cu concrețiuni feruginoase, plastic tare - de 1,10 m, (de la -0,90 m la -2,00 m),
strat neepuizat.

Forajul F11 (DN 6 V.O. Caransebeș km 10+740 dr.) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

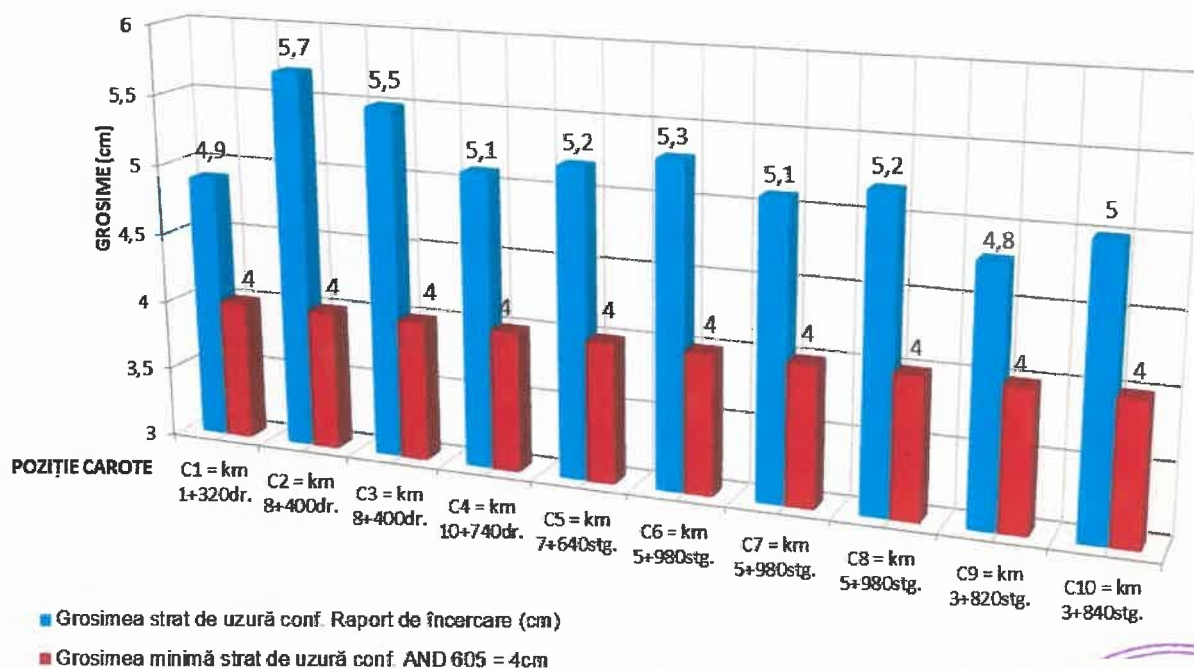
– Asfalt - de 0,20 m, (de la 0,00 m la -0,20 m);
– Amestec agregate în matrice argiloasă - de 0,30 m, (de la -0,20 m la -0,50 m)
– Pietriș feruginos - de 1,50 m, (de la -0,50 m la -2,00 m), strat neepuizat.

Forajul F12 (DN 6 V.O. Caransebeș km 11+700 dr.) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

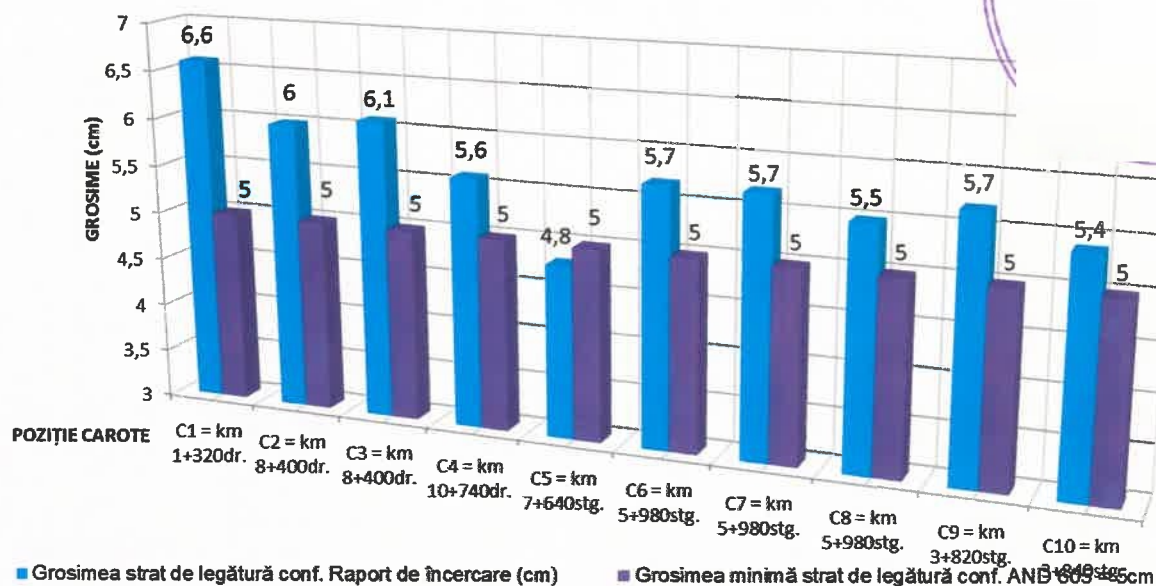
– Asfalt - de 0,20 m, (de la 0,00 m la -0,20 m);
– Amestec agregate în matrice argiloasă - de 0,30 m, (de la -0,20 m la -0,50 m);
– Pietriș feruginos - de 1,50 m, (de la -0,50 m la -2,00 m), strat neepuizat.”

Prezentăm mai jos o analiză grafică a rezultatelor din mixturile bituminoase pe baza probelor analizate și prelevate de laboratorul PORR.

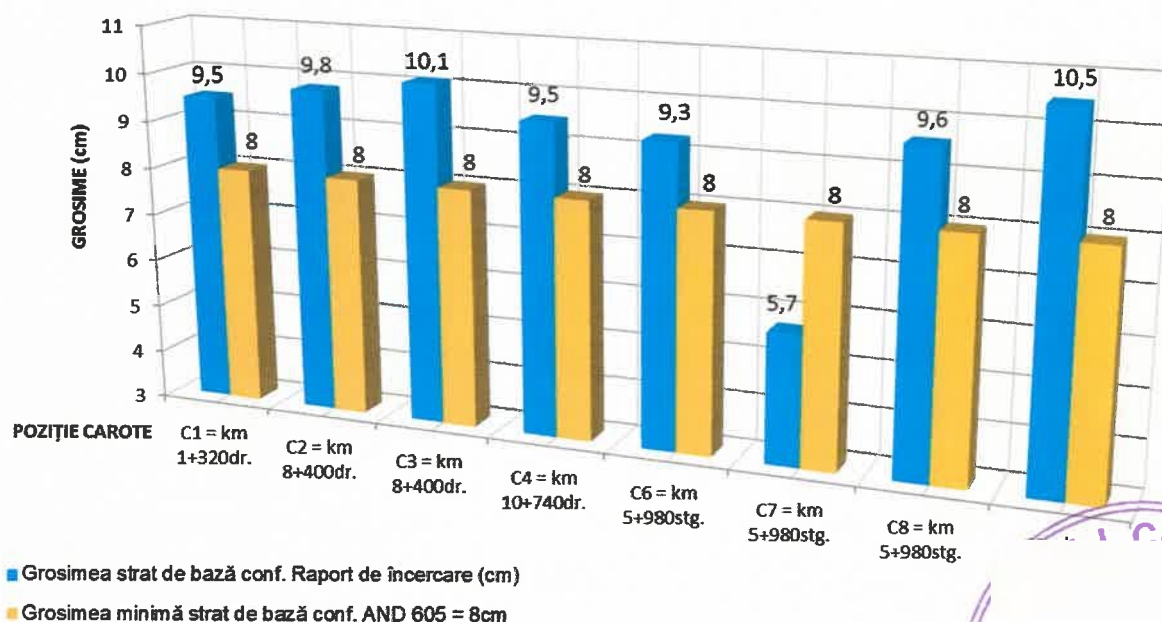
GROSIME STRAT DE UZURĂ (cm)



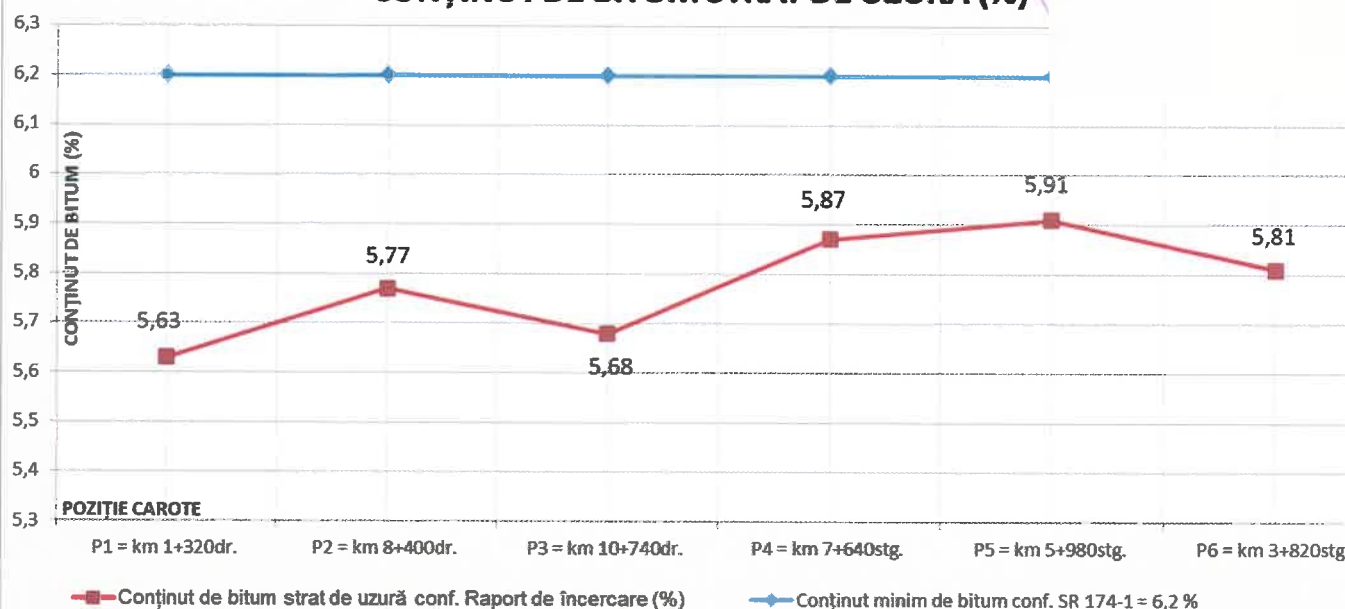
GROSIME STRAT DE LEGĂTURĂ (cm)



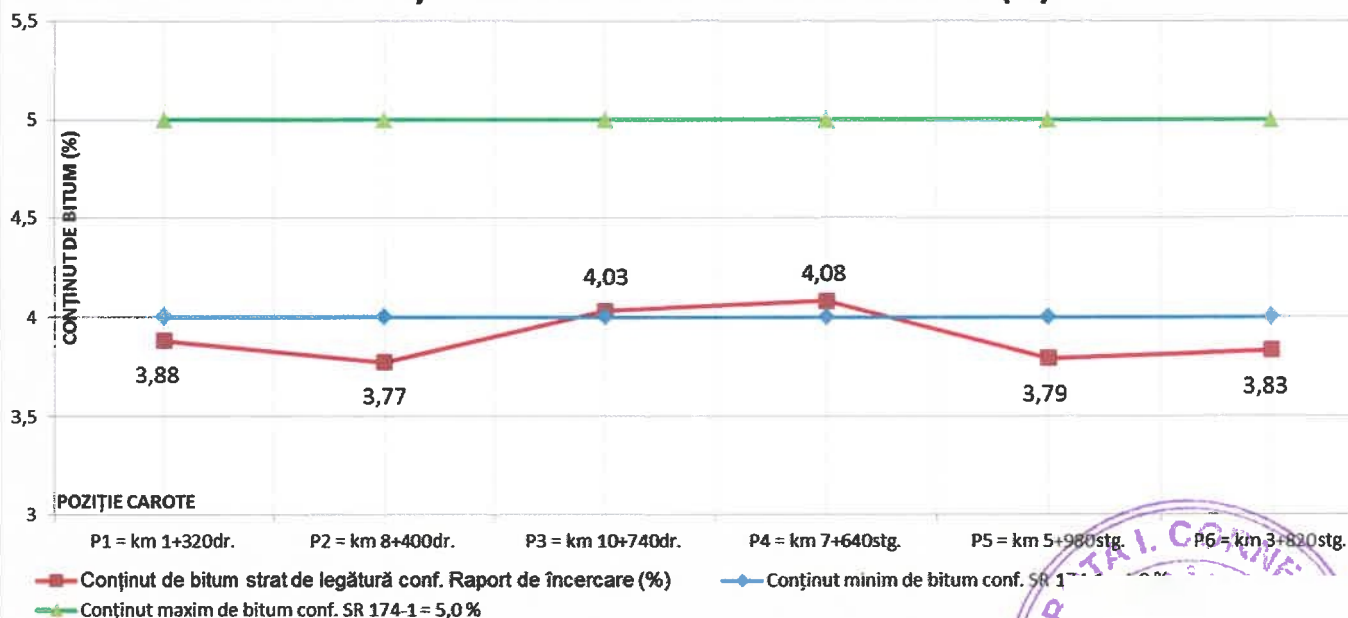
GROSIME STRAT DE BAZĂ (cm)



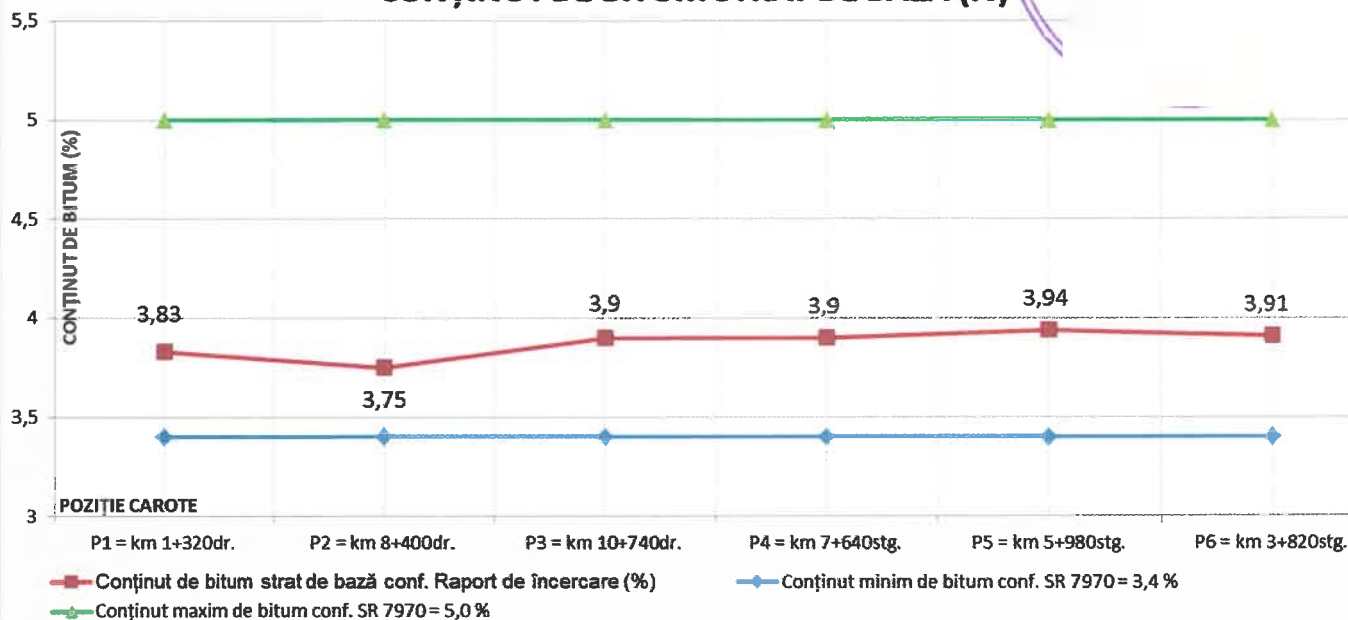
CONȚINUT DE BITUM STRAT DE UZURĂ (%)



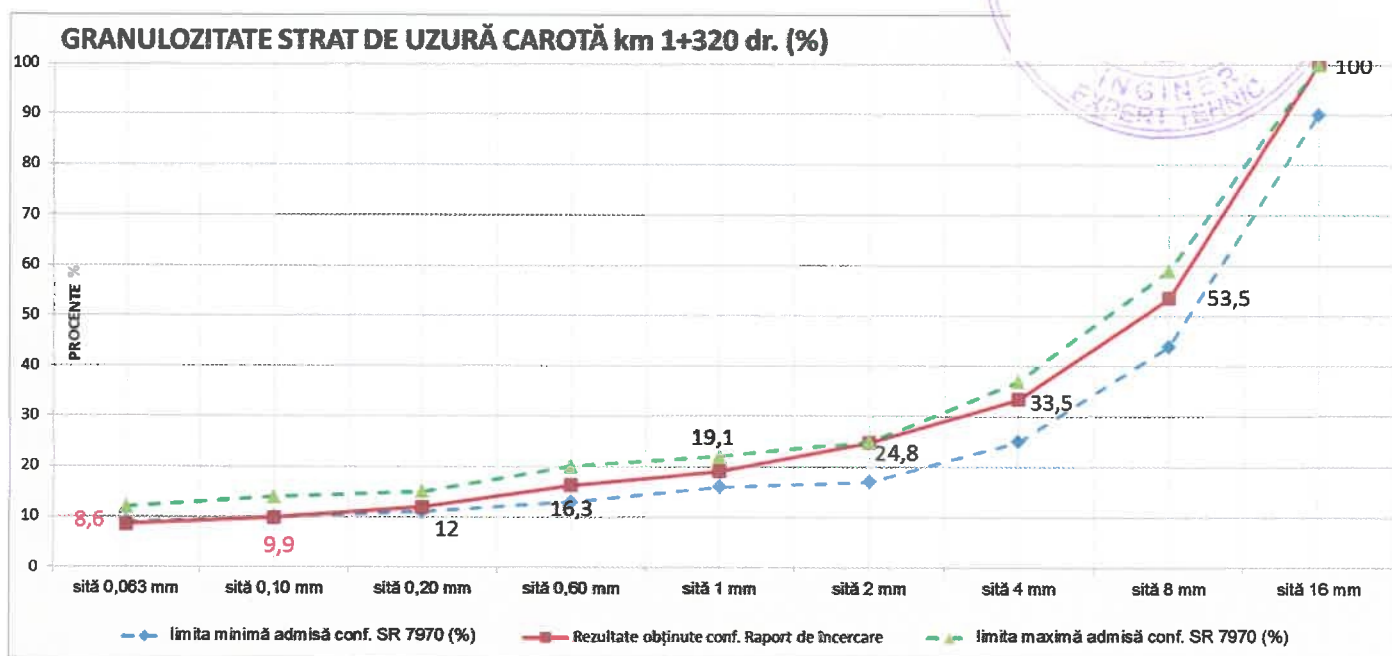
CONȚINUT DE BITUM STRAT DE LEGĂTURĂ (%)



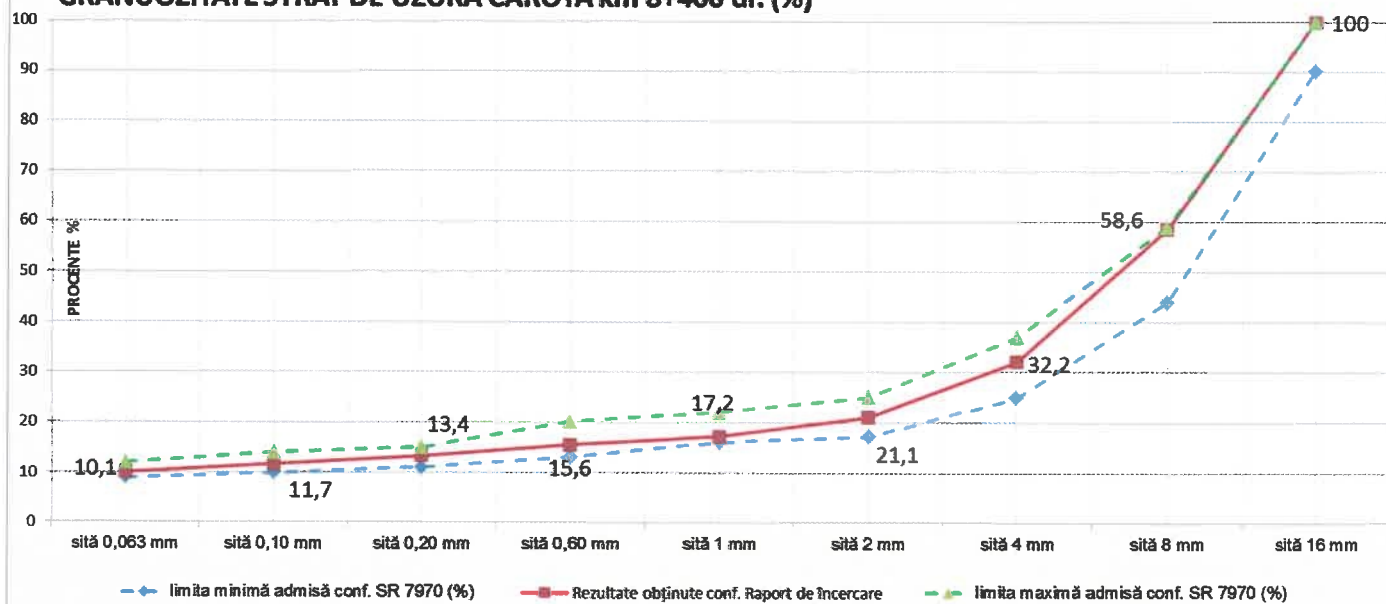
CONȚINUT DE BITUM STRAT DE BAZĂ (%)



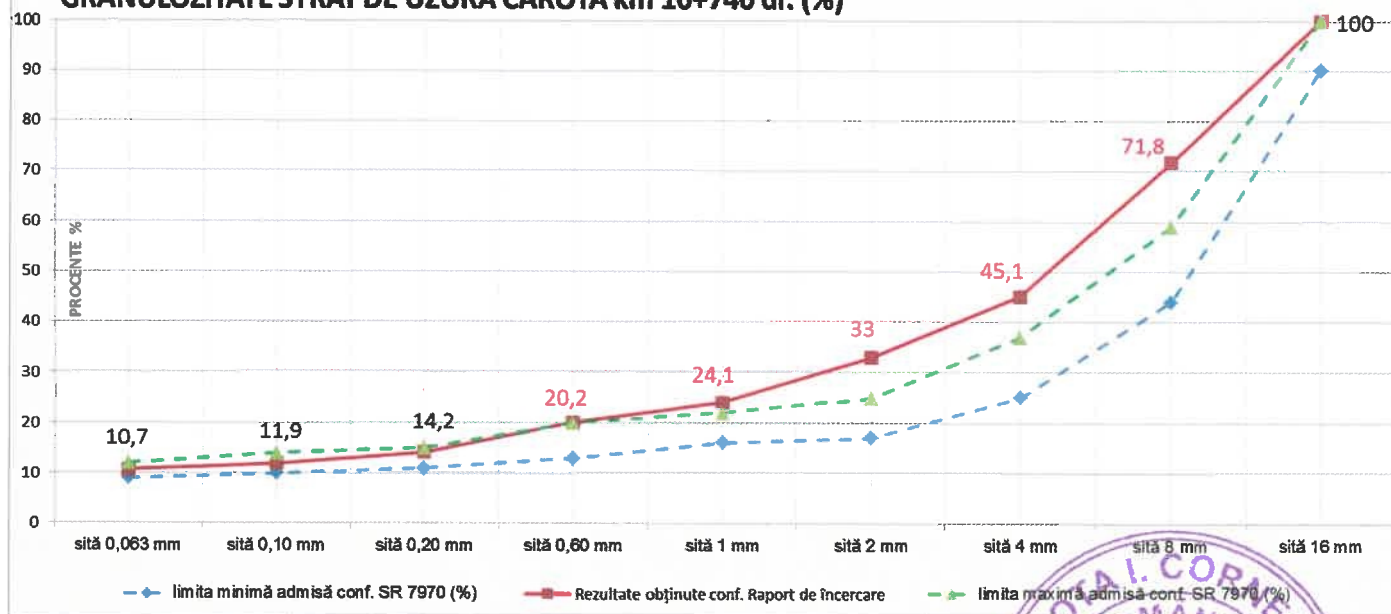
Raport încercări proba km 5+980 stânga/încercări pe cilindrii Marshall			
Caracteristica	U.M.	AB2	
		Prevederi conf. SR 174-1	Rezultate obținute
Densitatea aparentă	km/mc	min. 2200	2259
Stabilitate Marshall (S)	kN	min 5.5	18,62
Indice de curgere (I)	mm	1.5.....3.5	2,61
Raport (S/I)	kN/mm	-	5,84
Absorbția de apă	%vol.	2.0.....8.0	9,41
Caracteristica	U.M.	BAD25	
		Prevederi conf. SR 174-1	Rezultate obținute
Densitatea aparentă	km/mc	min. 2250	2272
Stabilitate Marshall (S)	kN	min 5.0	16,3
Indice de curgere (I)	mm	1.5.....4.5	2,79
Raport (S/I)	kN/mm	1.1.....3.3	5,84
Absorbția de apă	%vol.	1.5.....6.0	9,24
Caracteristica	U.M.	MASF16	
		Prevederi conf. SR 174-1	Rezultate obținute
Densitatea aparentă	km/mc	-	2365
Stabilitate Marshall (S)	kN	-	18,62
Indice de curgere - fluaj (I)	mm	-	2,61
Absorbția de apă	%vol.	-	1,47
Volumul de goluri pe cilindrii Marshall	%	3.....4	3,03
Volumul de goluri umplut cu bitum	%	77.....83	81,65



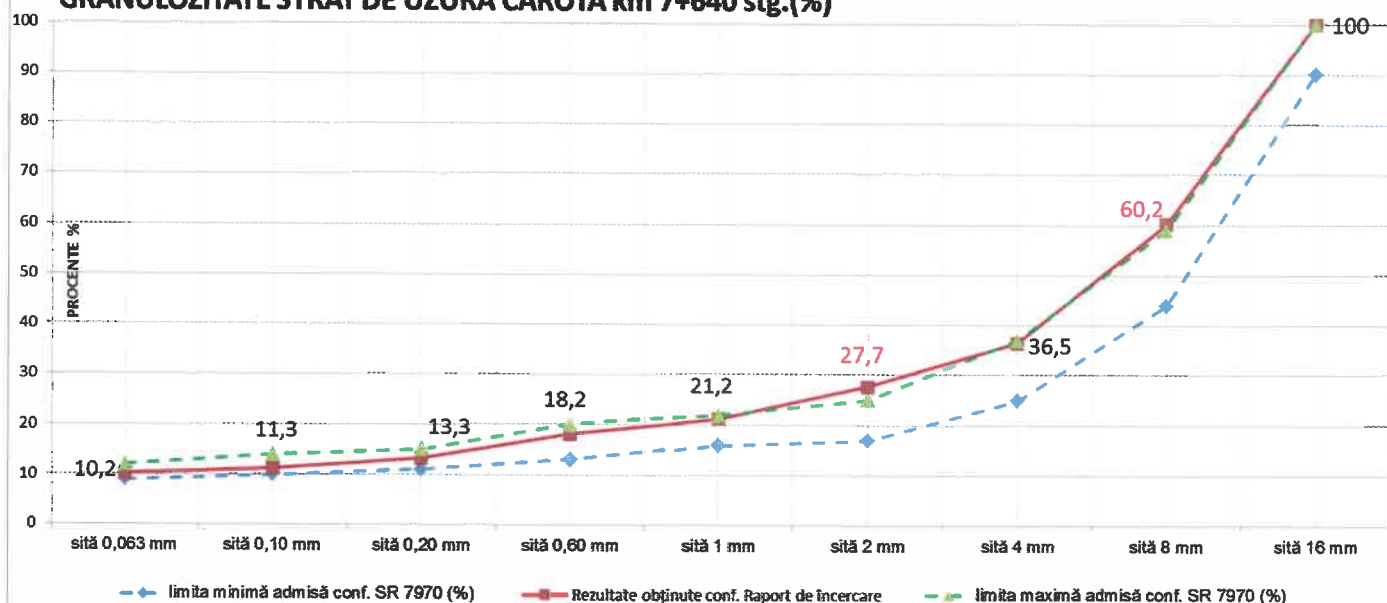
GRANUOZITATE STRAT DE UZURĂ CAROTĂ km 8+400 dr. (%)



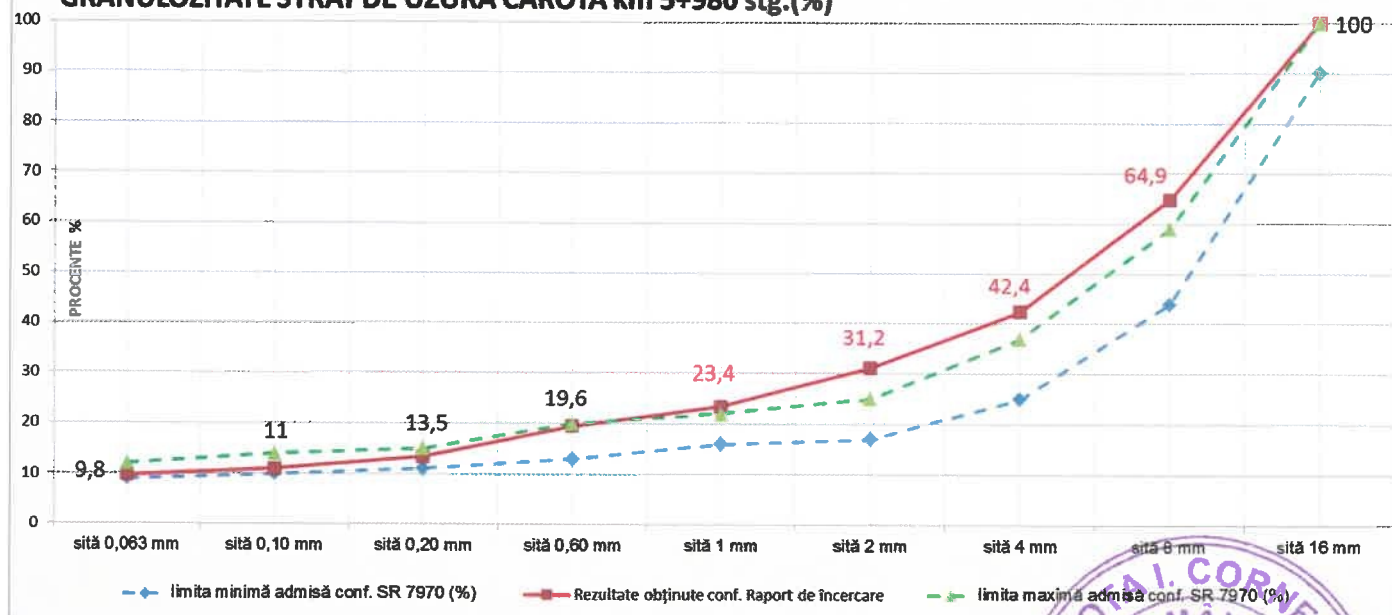
GRANUOZITATE STRAT DE UZURĂ CAROTĂ km 10+740 dr. (%)



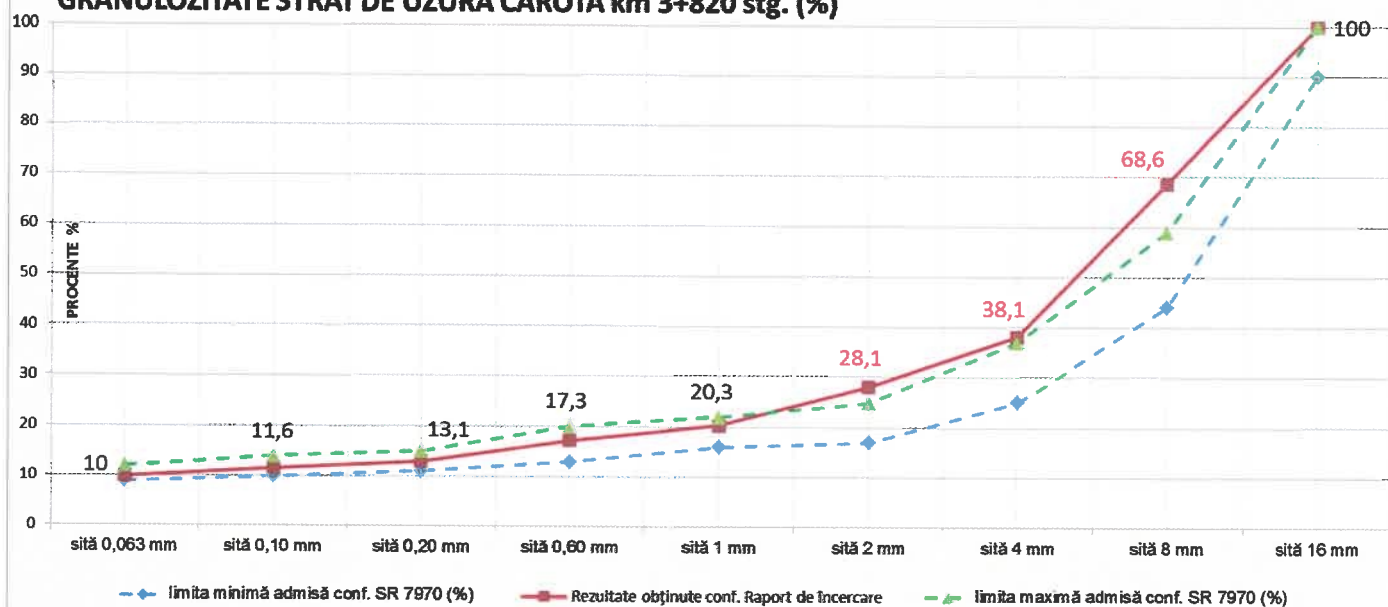
GRANULOZITATE STRAT DE UZURĂ CAROTĂ km 7+640 stg.(%)



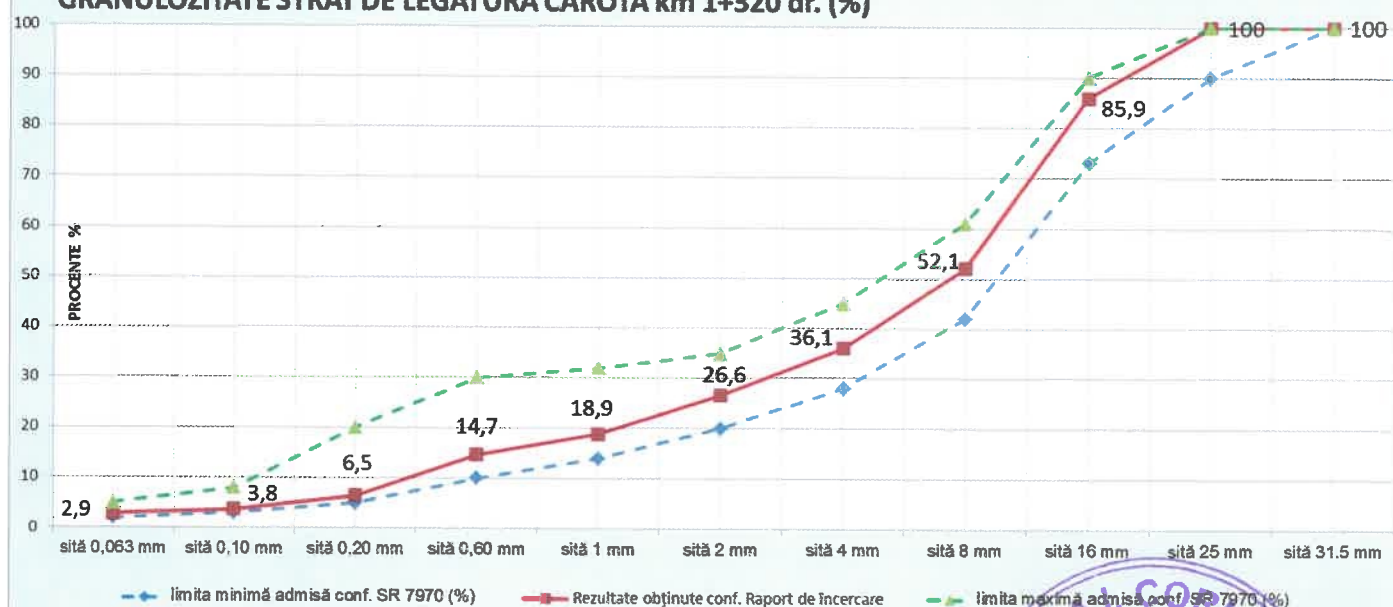
GRANULOZITATE STRAT DE UZURĂ CAROTĂ km 5+980 stg.(%)



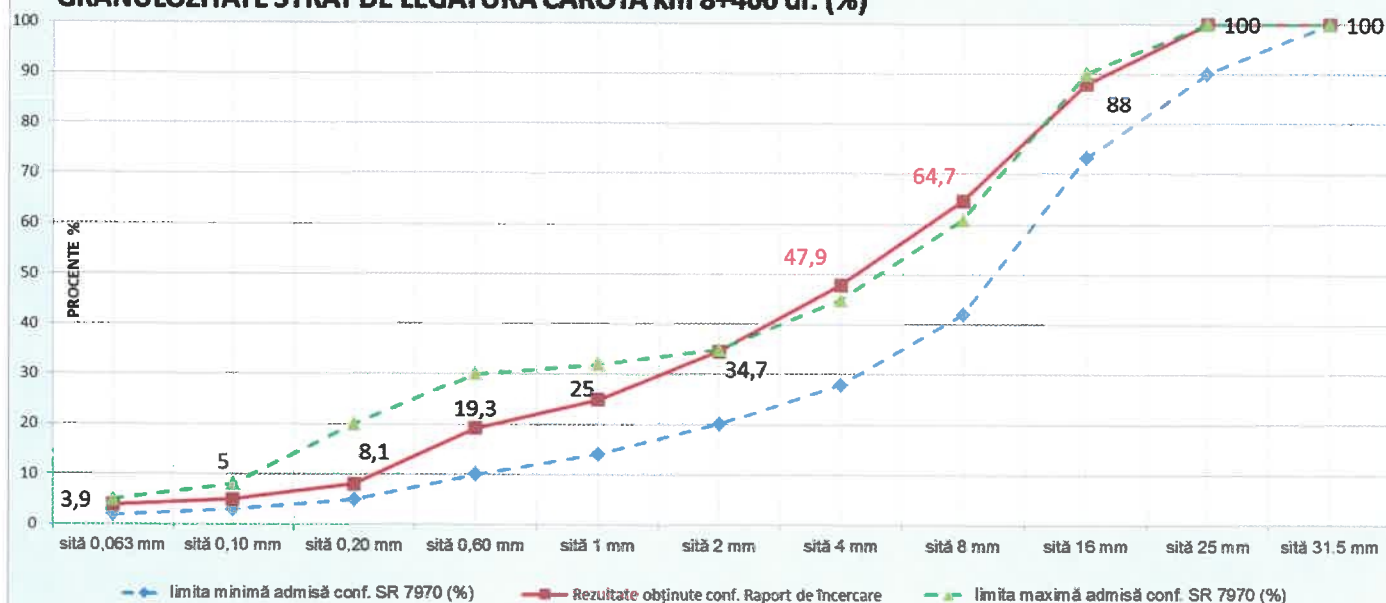
GRANULUZITATE STRAT DE UZURĂ CAROTĂ km 3+820 stg. (%)



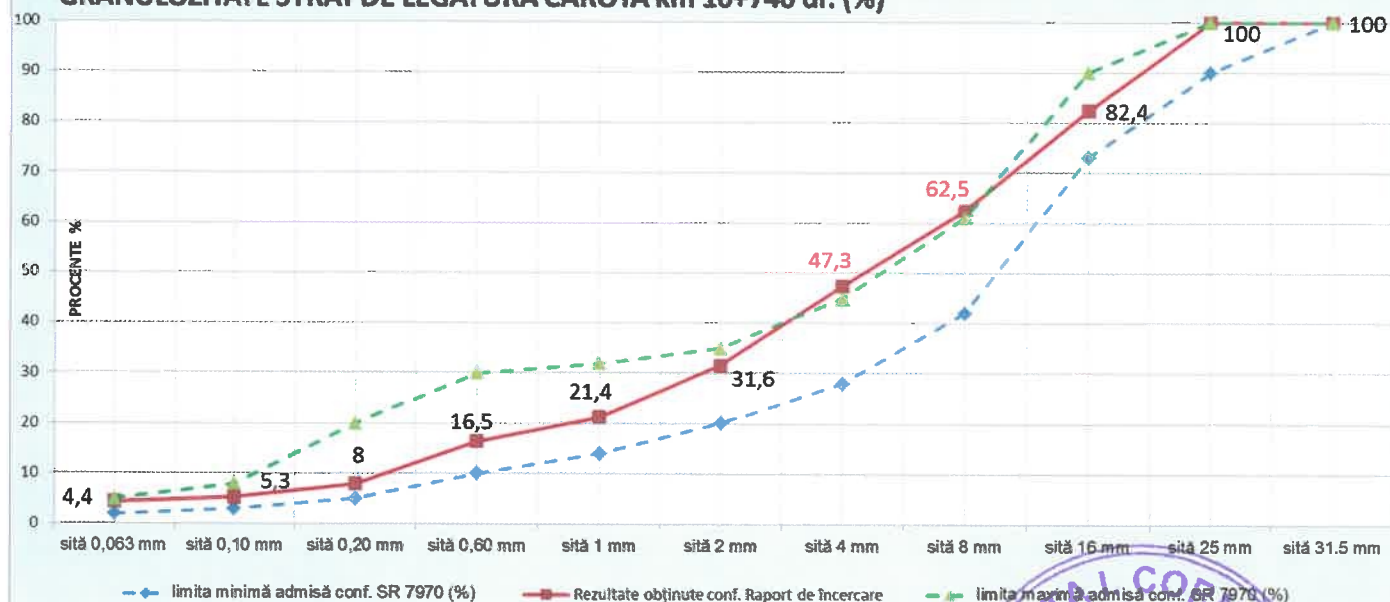
GRANULUZITATE STRAT DE LEGĂTURĂ CAROTĂ km 1+320 dr. (%)



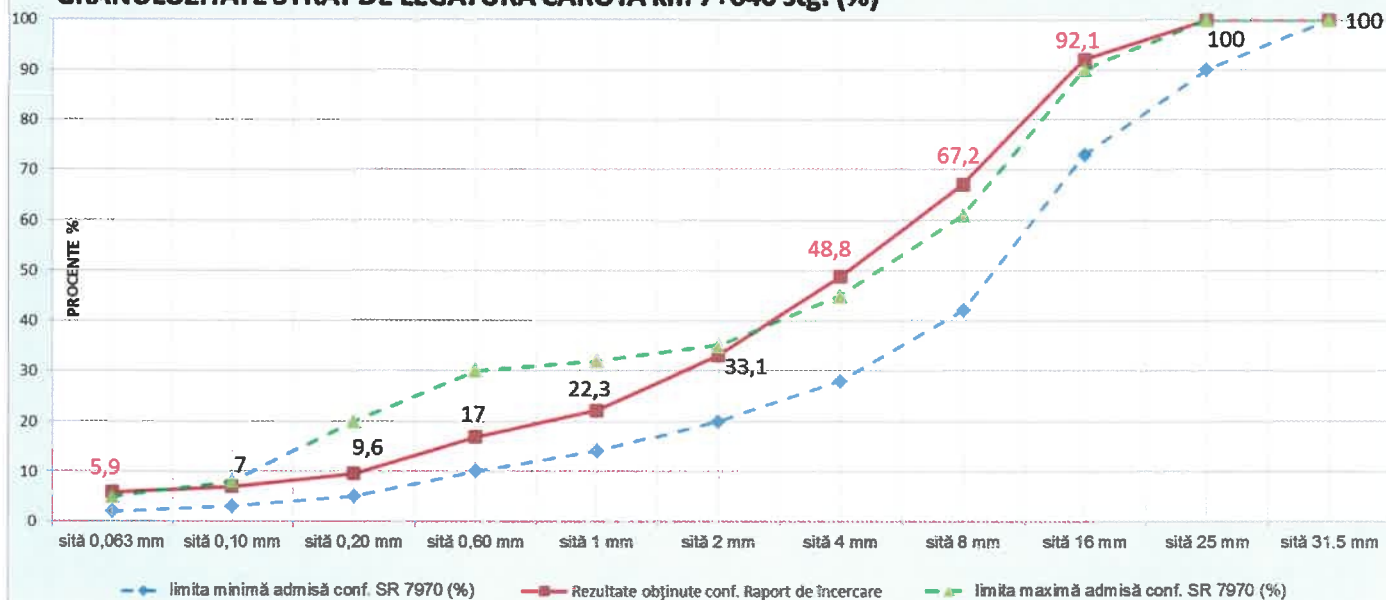
GRANULOZITATE STRAT DE LEGĂTURĂ CAROTĂ km 8+400 dr. (%)



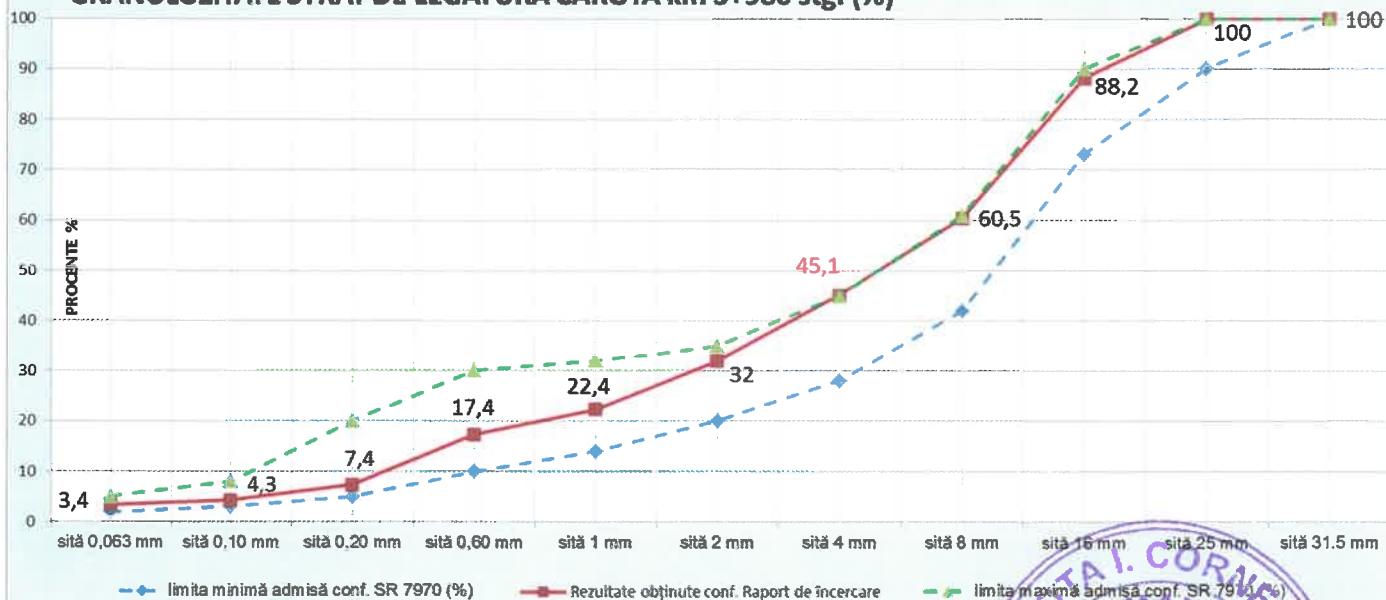
GRANULOZITATE STRAT DE LEGĂTURĂ CAROTĂ km 10+740 dr. (%)



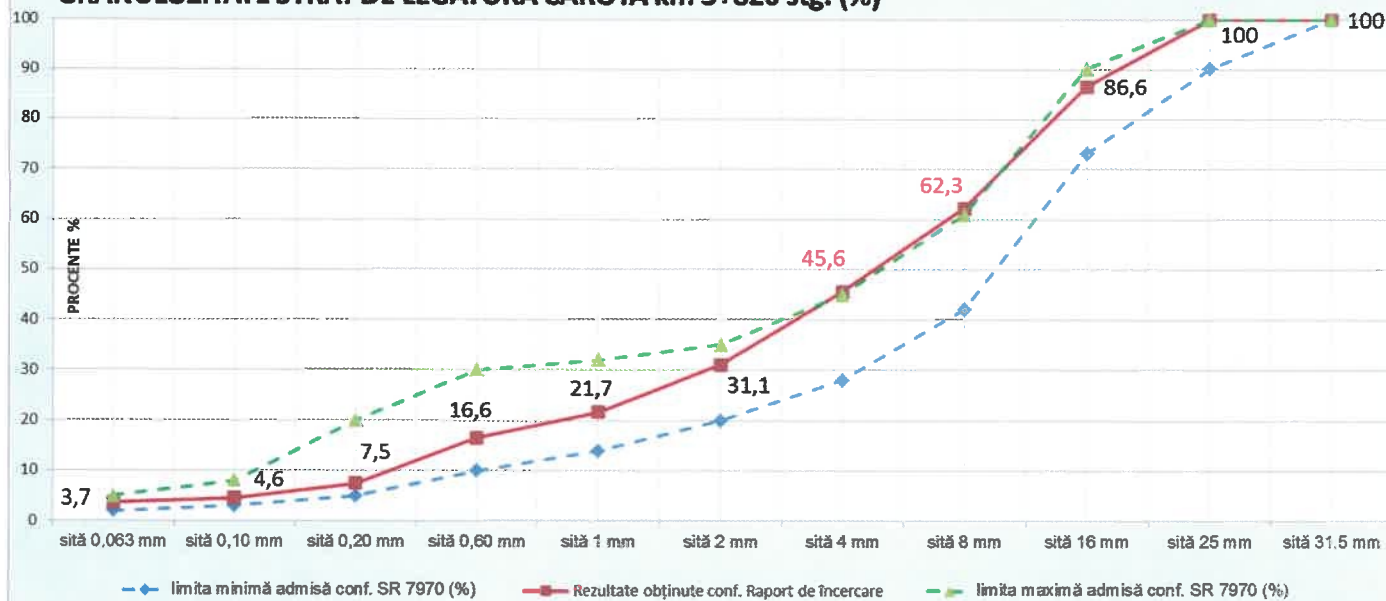
GRANULOZITATE STRAT DE LEGĂTURĂ CAROTĂ km 7+640 stg. (%)



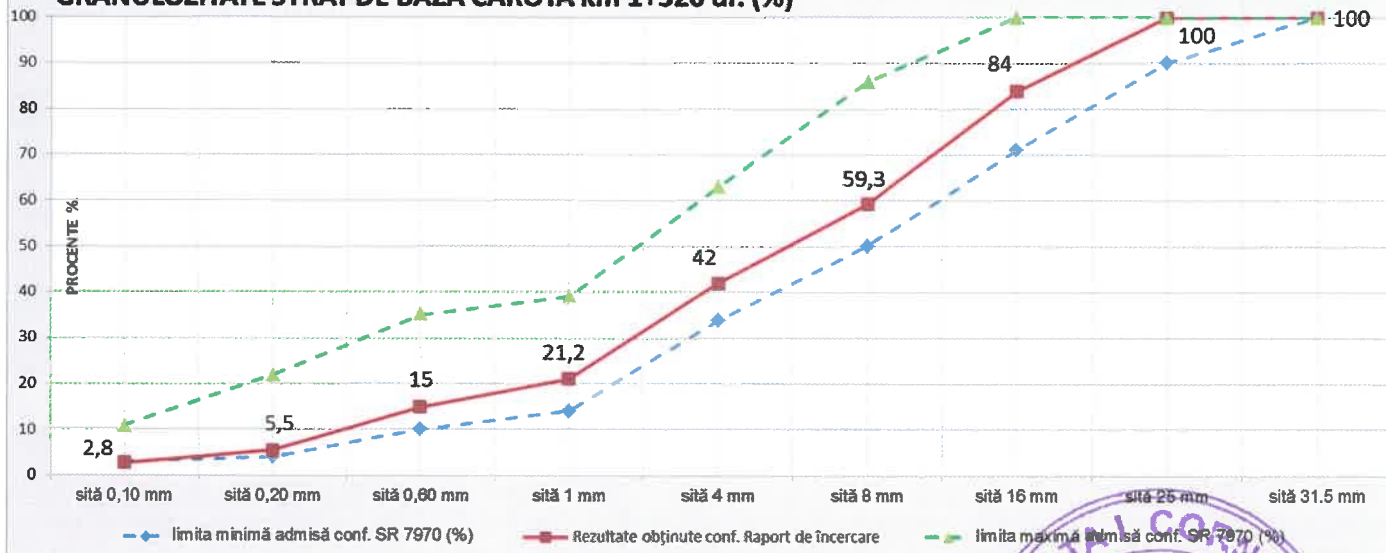
GRANULOZITATE STRAT DE LEGĂTURĂ CAROTĂ km 5+980 stg. (%)



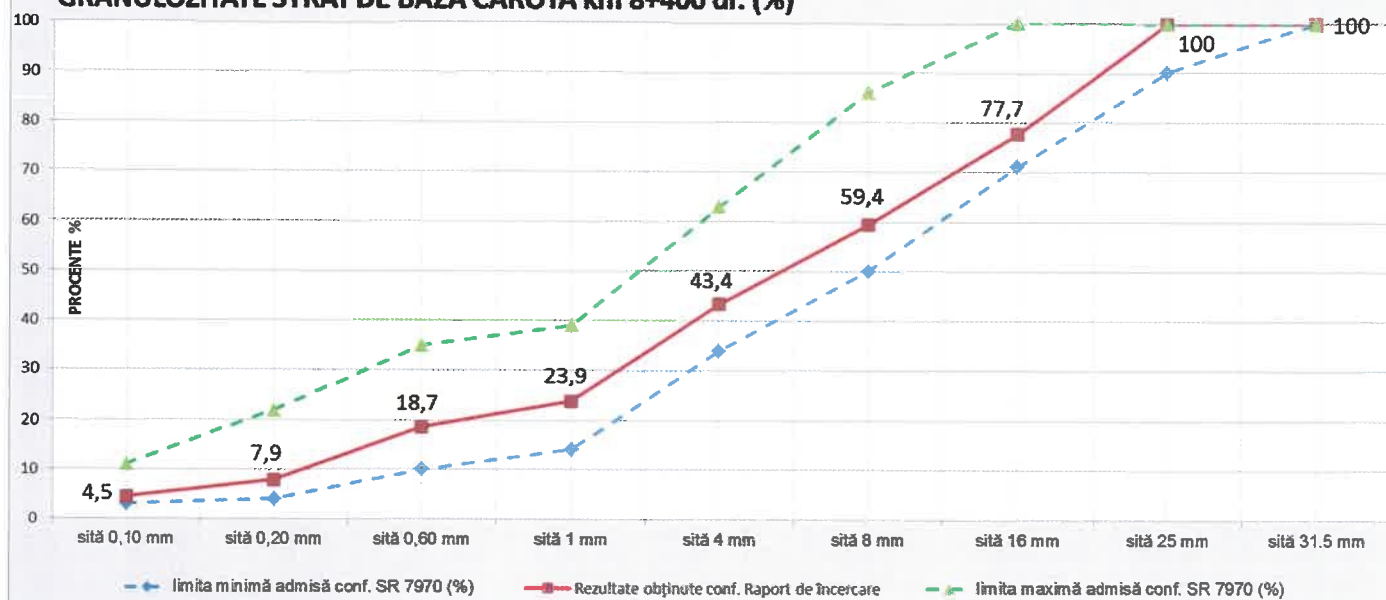
GRANULOSITATE STRAT DE LEGĂTURĂ CAROTĂ km 3+820 stg. (%)



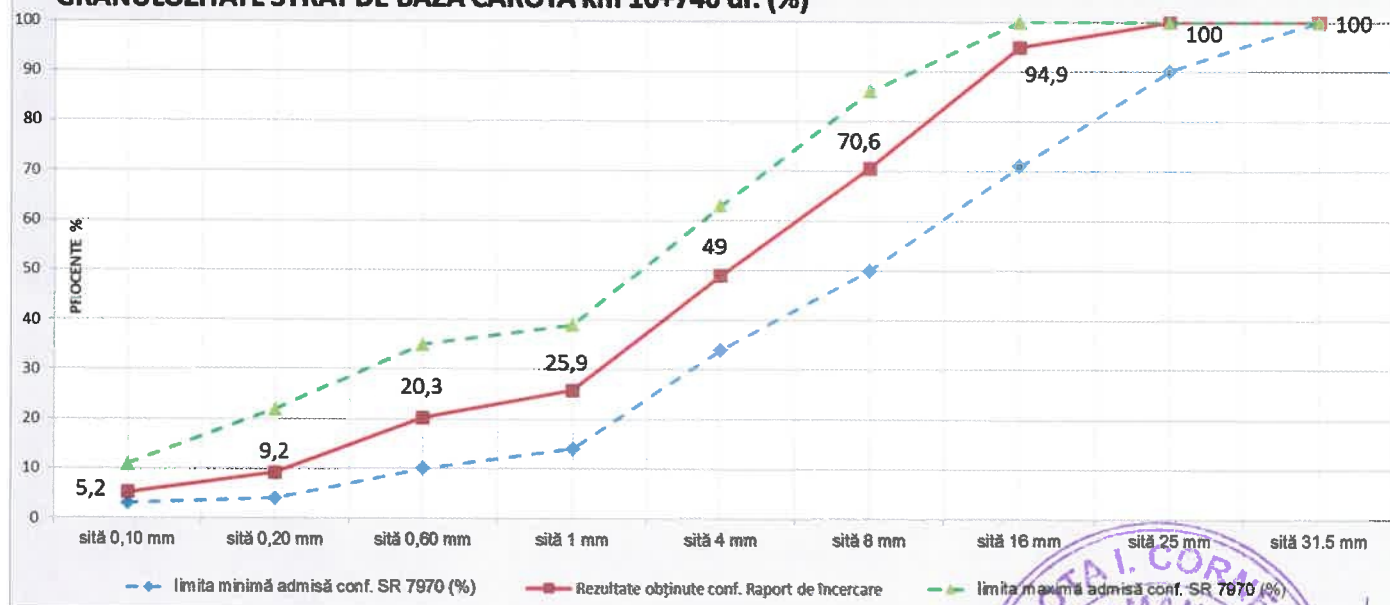
GRANULOSITATE STRAT DE BAZĂ CAROTĂ km 1+320 dr. (%)



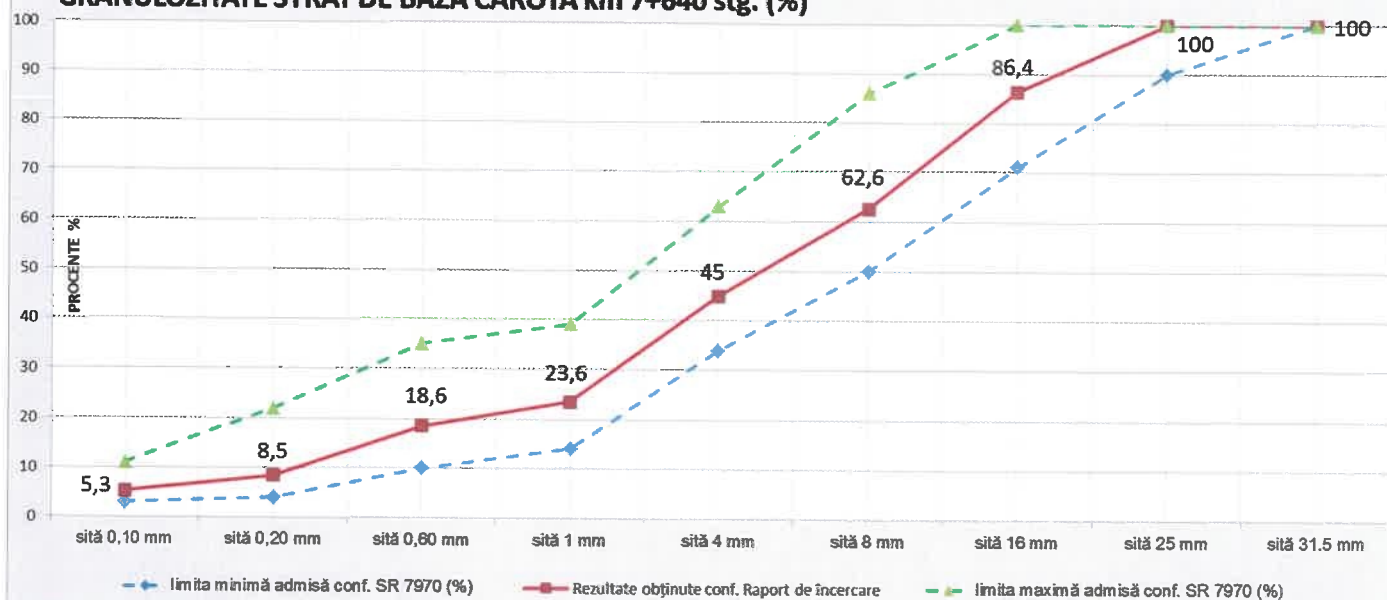
GRANULOSITATE STRAT DE BAZĂ CAROTĂ km 8+400 dr. (%)



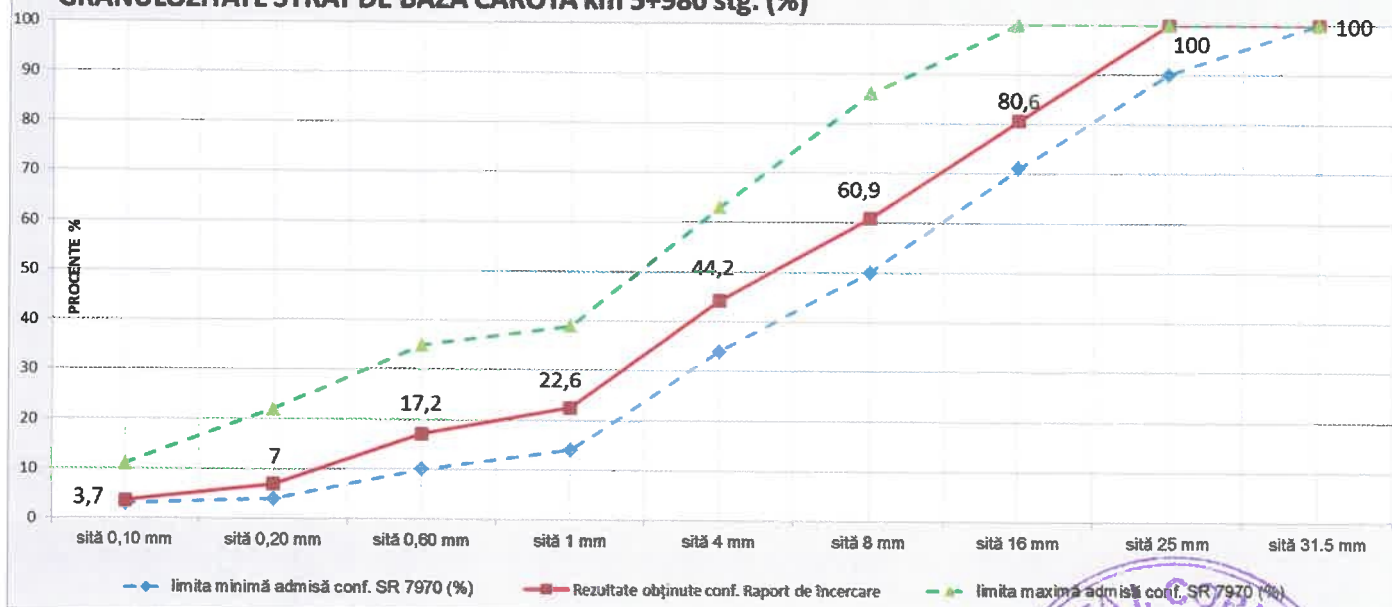
GRANULOSITATE STRAT DE BAZĂ CAROTĂ km 10+740 dr. (%)

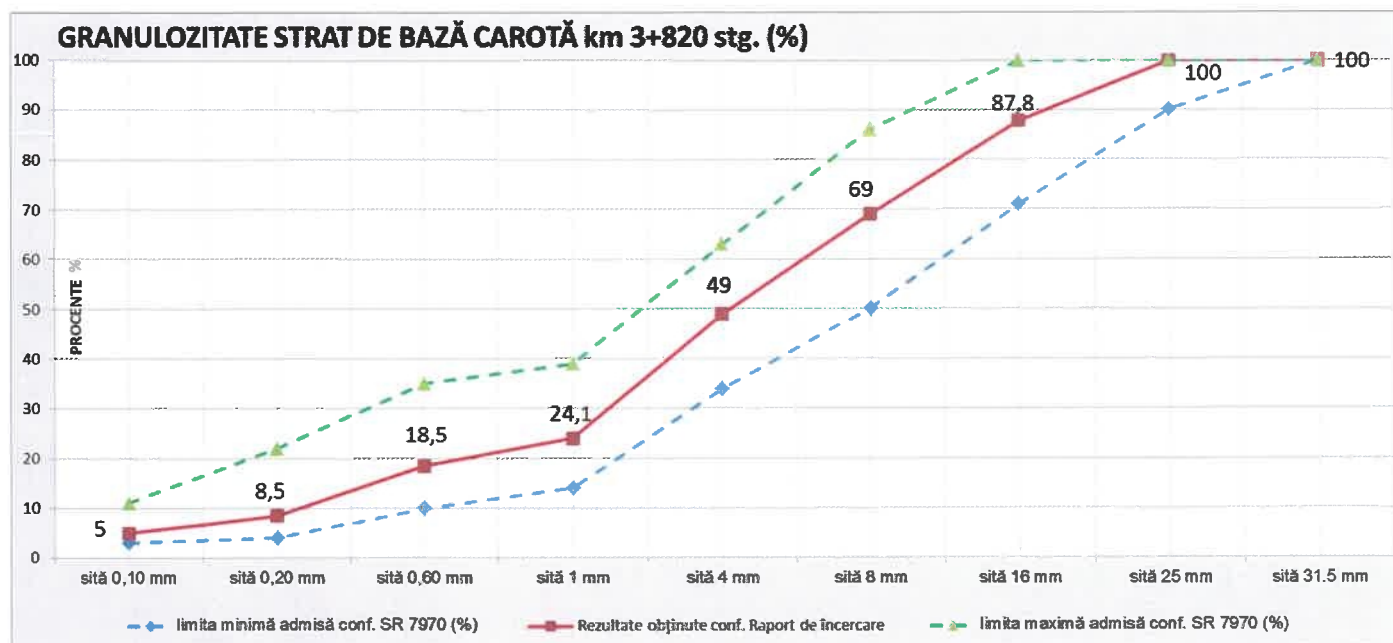


GRANULOSITATE STRAT DE BAZĂ CAROTĂ km 7+640 stg. (%)



GRANULOSITATE STRAT DE BAZĂ CAROTĂ km 5+980 stg. (%)





De asemenea mai jos sunt încercările de capacitate portantă efectuate de CESTRIN București și preluate de la beneficiar.

CAPACITATE PORTANTĂ VO CARANSEBEȘ (conf. Rezultate CESTRIN)				
Nr. crt.	Valoarea deflexiunii caracteristice	Calificativul capacității portante	Coeficientul de variație	Data măsurătorii
1	690,001	REA	180,694	24.07.2020
2	114,912	REA	233,682	24.07.2020
3	880,614	REA	274,143	24.07.2020
4	111,911	REA	182,219	24.07.2020

Se remarcă depășirea prevederilor din Normativul CD 155 *Instrucțiuni tehnice privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne*

Analizând rezultatele determinări asupra mixturilor asfaltice se poate remarca în primul rând o îmbătrânire a bitumului datorată exploatării cât și o reducere a procentului de bitum din aceeași cauză.

Remarcăm că straturile de anrobat bituminos și legătură au devenit poroase probabil din exploatarea fără stratul de uzură, cât și a apei și îngheț dezghețului. Analizele sunt făcute după standardele în vigoare la data executării structuri rutiere.

Se observă că și granulometria tinde să se modifice și să iasă din curbele normale datorită modificări și îmbătrâniri bitumului, cât și a exploatării îndelungate și

în condiții dificile.

S-au făcut determinări și pentru ornieraj, dar le considerăm neconcludente având în vedere procesul de îmbătrânire a bitumului și pierderea capacităților elastice ale acestuia prin evaporarea uleiurilor volatile.

Se remarcă că nu sunt variații mari la grosimile totale a straturilor din mixturi asfaltice.

6. Concluzii

Având în vedere observațiile de pe teren, studiile făcute prin interpretarea datelor obținute de la laboratorul PORR și DROMCONS se poate remarca:

- Sectorul de drum național care face obiectul prezentei expertize tehnice se încadrează în clasa tehnică III, clasa de trafic intens;



- Sectorul analizat prezintă în fundație un material pietros, cu un cca.20-50 cm strat de amestec pietros în matrice argiloasă destul de fin ce prezintă o instabilitate sporită ;
- Apariția defecțiunilor de genul făgașelor longitudinale, cedări de margine, văluriri, faianțări poate fi cauzată de un complex de factori existenți pe zonele analizate ;
- Există factori datorati structuri elastice a drumului, traficului greu și foarte intens, condițiilor de mediu, posibilitatea migrări apei în straturile de fundație, îmbătrânirea bitumului;
- Determinările asupra capacități portante a sectorului analizat sunt foarte edificatoare cu privire la necesitatea reabilitări acestuia;
- Durata de exploatare la limita superioară duce și ea la apariția frecventă a defecțiunilor;
- O exploatare mai îndelungată fără a se lua măsuri de consolidare, poate duce la deteriorarea totală a sectorului de drum;
- Probabil trebuie verificate și curățate și drenurile existente în zonă;
- Odată cu consolidarea sau reabilitarea zonei, dispozitivele de scurgere și dirijare a apelor trebuie și ele reparate și desfundate ;
- Datele din studiul geotehnic arată o fundație predispusă la apariția faianțărilor, făgașelor longitudinale și vălurilor. De asemenea la apariția gropilor structura trebuie refăcută integral pentru repararea acestora;
- **Se propune o restricționare a vitezei de circulație până la reabilitarea zonei.**

7. Recomandări privind aducerea drumului la starea tehnică corespunzătoare

Structura rutieră se recomandă pe baza prevederilor din studiul geotehnic și a determinărilor efectuate pe probele de mixturi asfaltice.

Se observă o îmbătrânire a bitumului din straturile de mixturi asfaltice cea ce conduce la necesitatea înlocuiri totale a acestora.

De asemenea stratul de sub mixturile asfaltice de amestec agregate în matrice argiloasă trebuie decapat și îndepărtat în totalitate.

Straturile inferioare din material pietros se pot stabiliza in situ dar cu adaos de material nou pentru corectarea curbei granulometrice.

Soluția 1

- 4 cm strat de uzură din mixtura asfaltică stabilizată (cu bitum modificat)
- 6 cm strat de legătură din beton asfaltic deschis
- 12 cm strat de bază din anrobat bituminos
- 30 cm stabilizare cu lianți hidraulici cu adaos de 20 cm material nou.

Soluția 2

- 4 cm strat de uzură din mixtura asfaltică stabilizată (cu bitum modificat)
 - 5 cm strat de legătură din beton asfaltic deschis
 - 8 cm strat de bază din anrobat bituminos
 - 20 cm strat de bază din beton de ciment rutier
 - 20-25 cm stabilizare cu lianți hidraulici și adaos de material pentru corecție granulometrie
- ***(se menționează că GROSIMEA STRATURILOR RECOMANDATE ESTE MINIMALĂ, sau rezultă din prevederile din norme pentru grosimea minimă, soluția definitivă va fi stabilită de proiectant în urma calculului de rezistență și a verificărilor la îngheț-dezghet și a prevederilor studiului geotehnic;)***

Din punct de vedere al scurgeri apelor se recomandă prevederea de lucrări pentru curățarea și desfundarea echipamentelor de scurgere a apelor. De asemenea se vor prevedea lucrări pentru repararea elementelor deteriorate .

Eventualele podețe noi se vor proiecta conform Normativ P 19 -2003.

Elementele de siguranță a circulației, se propune a fi înlocuite cele degradate și se vor monta noi echipamente acolo unde în exploatare a apărut necesitatea acestora. Se va acorda atenție deosebită semnalizări corespunzătoare a drumurilor laterale.

Se vor respecta SR 1848/1, SR 1848/2, SR 1848/3 și SR 1848/7 pentru realizarea semnalizării orizontale și verticale.

Indicatorii hectometrici și kilometrici se vor înlocui sau rescrie funcție de starea lor.

Marcajele longitudinale centrale, marginale și diverse vor fi cu lungă durată de viață 2K.

Alegerea soluției depinde de posibilitățile administratorului și prevederile bugetare aprobate.

Timișoara ,
Septembrie 2022

Exp
L

ANEXĂ

1. PROCES VERBAL DE PRELEVARE PROBE
2. EVALUARE STARE DE DEGRADARE
3. RAPOARTE DE ÎNCERCARE PE MIXTURA ASFALTICĂ
4. IMAGINI REPREZENTATIVE

1. PROCES VERBAL DE PRELEVARE PROBE

PROCES VERBAL DE PRELEVARE PROBE

Încheiat astăzi 12.09.2022 cu ocazia efectuării prelevărilor de probe în vederea realizării expertizei tehnice pe VO Caransebeș, sector cuprins între km 0+310 – km 12+073.

Zonele de prelevare a probelor au fost alese cu acordul tuturor celor prezenți.

S-au efectuat prelevări la următoarele poziții kilometrice:

Nr.crt.	Denumire probă	Poziție kilometrică	Tipul prelevării
1.	P1	1+320 DR.	CAROTE Ø 200
2.	P2	8+400 DR.	CAROTE Ø 200
3.	P3	10+740 DR.	CAROTE Ø 200
4.	P4	7+640 STG.	CAROTE Ø 200
5.	P5	5+980 STG.	CAROTE Ø 200
6.	P6	3+820 STG.	CAROTE Ø 200



Au fost prezenți:

2. EVALUARE STARE DE DEGRADARE

Poziție km. Eșantion: VO Caransebeș - km 0+350 stânga

Data: 12.09.2022

w= latime esantion 3,5 m

A= suprafata esantion 105 mp

FORMULAR CENTRALIZATOR

Indicativ	TIP DEGRADARE	UM	Grad de severitate		
			Redus (r)	Mediu (M)	Ridicat (R)
1	Degradări datorate oboselii structurii rutiere	mp		12	
2	Faianțări	mp			
3a	Fisuri și crăpături longitudinale pe urma roții Lungimea colmatată	m	6		
		m			
3b	Fisuri și crăpături longitudinale în afara urmei roții Lungimea colmatată	m			
		m			
4	Plombări	mp	52,5	11	
5	Făgașe	conform formular făgașe			
6	Gropi care afectează structura rutieră	mp			
7	Degradări de margine	m			
8	Număr fisuri transversale transmise la rosturile de lucru	nr.			
	Fisuri transversale transmise la rosturile de lucru	m			
	Lungime colmatată	m			
	Fisuri longitudinale	m			
	Lungime colmatată	m			
9	Număr fisuri transversale	nr.			
	Lungime necolmatată	m			
	Lungime colmatată	m			
10	Gropi care afectează stratul de suprafață	mp	0,5		
11	Văluriri ale suprafeței	mp	11		
12	Suprafață exudată	mp		4	
13	Suprafață șlefuită	mp			
14	Suprafață cu ciupituri	mp			
15	Cedări acostamente	conform formular cedări acs.			
FĂGAȘE					
Făgașe spre axa drumului			Făgașe spre marginea părții carosabile		
Nr. pichet	Distanța dintre pichet (m)	Adâncime făgaș (mm)	Nr. pichet	Distanța dintre pichet (m)	Adâncime făgaș (mm)
1	0	5	1	0	6
2	15	22	2	15	21
3	30	18	3	30	16
CEDĂRI ACOSTAMENTE					
Nr. pichet	Distanța dintre pichet (m)	Diferența între nivelul acostamentului și a suprafeței îmbrăcăminții (mm)			
1	0	-			
2	15	-			
3	30	-			

EXTINDEREA TIPURILOR DE DEGRADARI

Indicativ	UM	Nivel de severitate		
		Redus (r)	Mediu (M)	Ridicat (R)
1	mp	0,00	11,43	0,00
2	mp	0,00	0,00	0,00
3a	m	2,86	0,00	0,00
3b	m	0,00	0,00	0,00
4	mp	50,00	10,48	0,00
5	conform formular făgașe			
6	mp	0,00	0,00	0,00
7	m	0,00	0,00	0,00
8a	m	0,00	0,00	0,00
8b	m	0,00	0,00	0,00
9	m	0,00	0,00	0,00
10	mp	0,48	-	-
11	mp	10,48	-	-
12	mp	0,00	3,81	0,00
13	mp	0,00	-	-
14	mp	0,00	0,00	0,00
15	conform formular cedări acs.			

PUNCTE DE SCADERE PENTRU DEGRADARI

Indicativ degradare	Nivel de severitate	Extinderea degradarilor			Puncte de scadere
		O	M	F	
Puncte de scadere pentru degradarile structurii					
1	r	4,8	9,6	12,0	16,8
	M	8,4	16,8	21,0	
	R	12,0	24,0	30,0	
2	r	4,8	9,6	12,0	
	M	8,4	16,8	21,0	
	R	12,0	24,0	30,0	
3a	r	1,2	1,6	2,0	1,2
	M	2,1	2,8	3,5	
	R	3,0	4,0	4,0	
3b	r	0,75	1,2	1,5	
	M	2,0	3,2	4,0	
	R	2,5	4,0	5,0	
4	r	2,4	4,8	6,0	6,0
	M	4,2	8,4	10,5	
	R	6,0	12,0	15,0	
5	h≤20mm	4,0	4,0	4,0	7,0
	20mm<h≤40mm	7,0	7,0	7,0	
	h>40mm	10,0	10,0	10,0	
6	r	0,6	1,2	1,5	
	M	1,6	3,2	4,0	
	R	2,0	4,0	5,0	
Puncte de scadere pentru degradarile de suprafata					
7	r	1,2	2,1	3,0	
	M	3,2	5,6	8,0	
	R	4,0	7,0	10,0	
8	r	2,0	3,2	4,0	
	M	3,5	5,6	7,0	
	R	5,0	8,0	10,0	
9	r	2,0	4,0	5,0	
	M	2,8	5,6	7,0	
	R	4,0	8,0	10,0	
10	-	4,0	8,0	10,0	4,0
11	-	4,0	8,0	10,0	8,0
12	r	0,9	2,1	3,0	0,9
	M	2,1	4,9	7,0	
	R	3,0	7,0	10,0	
13	-	4,5	10,5	15,0	
14	r	1,8	4,2	6,0	
	M	4,2	9,8	14,0	
	R	6,0	14,0	20,0	
15	hmed.≤20mm	4,0	4,0	4,0	
	20mm<hmed.≤40mm	7,0	7,0	7,0	
	hmed.>40mm	10,0	10,0	10,0	

IG-INDICELE DE EVALUARE GLOBAL conf. indicativ AND 540-2003

$$IG = \sqrt{IEST \cdot IESU} = 72,65$$

= >	rea	< 77
	mediocră	(77.....90)
	bună	(90.....95)
	foarte bună	> 95

$$IEST = 100 - NSt = 60,6$$

$$IESU = 100 - NSU = 87,1$$

IEST- indice de evaluare structurală

IESU- indice de evaluare a suprafeței

NSt- număr de puncte de scădere corespunzător pentru degradările structurii

$$NSt = 16,8 + 1,2 + 6,0 + 8,4 + 7,0 = 39,4$$

NSU- număr de puncte de scădere corespunzător pentru degradările de suprafață

$$NSU = 4,0 + 8,0 + 0,9 = 12,9$$

ID-INDICELE DE DEGRADARE conf.indicativ CD 155-2001

$$ID = \frac{S_{degradată}}{S_{bandă de circulație}} \cdot mp = \frac{192,46}{700} \cdot 100 = 27,49$$

$$S_{degradată} = D1 + 0,70 D2 + 0,70 \times 0,50 D3 + 0,2 D4 + D5 (mp) = 192,46 mp$$

$$S_{bandă de circulație} = 700 mp$$

D1 = suprafață afectată de gropi și plombe

D2 = suprafață afectată de faianțări, fisuri și crăpături multiple

D3 = suprafață afectată de fisuri și crăpături transversale și longitudinale, rupturi de margine

D4 = total supraf. poroasă, cu ciupituri, supraf. încrețită, exudată

D5 = suprafață afectată de fâgațe longitudinale

D1 = 70,4	ID= 27,49	= >	rea	> 13
D2 = 19,8			mediocră	(7,5.....13)
D3 = 14			bună	(5.....7,5)
D4 = 16,5			foarte bună	< 5
D5 = 100				

Poziție km. Eșantion: VO Caransebeș - km 1+400 dreapta

Data: 12.09.2022

w= latime esantion 3,5 m

A= suprafata esantion 105 mp

FORMULAR CENTRALIZATOR

Indicativ	TIP DEGRADARE	UM	Grad de severitate		
			Redus (r)	Mediu (M)	Ridicat (R)
1	Degradări datorate oboselii structurii rutiere	mp	1,5		4,5
2	Faianțări	mp			
3a	Fisuri și crăpături longitudinale pe urma roții Lungimea colmatată	m			
		m			
3b	Fisuri și crăpături longitudinale în afara urmei roții Lungimea colmatată	m			
		m			
4	Plombări	mp	84,4	3	
5	Făgașe	conform formular făgașe			
6	Gropi care afectează structura rutieră	mp		0,5	
7	Degradări de margine	m			
8	Număr fisuri transversale transmise la rosturile de lucru	nr.			
	Fisuri transversale transmise la rosturile de lucru	m			
	Lungime colmatată	m			
	Fisuri longitudinale	m		4	
	Lungime colmatată	m			
9	Număr fisuri transversale	nr.			
	Lungime necolmatată	m			
	Lungime colmatată	m			
10	Gropi care afectează stratul de suprafață	mp	0,5		
11	Văluriri ale suprafeței	mp	2,5		
12	Suprafață exudată	mp	10	5	
13	Suprafață șlefuită	mp			
14	Suprafață cu ciupituri	mp			
15	Cedări acostamente	conform formular cedări acs.			

FĂGAȘE

Făgașe spre axa drumului			Făgașe spre marginea părții carosabile		
Nr. pichet	Distanța dintre pichet (m)	Adâncime făgaș (mm)	Nr. pichet	Distanța dintre pichet (m)	Adâncime făgaș (mm)
1	0	4	1	0	5
2	15	8	2	15	10
3	30	6	3	30	9

CEDĂRI ACOSTAMENTE

Nr. pichet	Distanța dintre pichet (m)	Diferența între nivelul acostamentului și a suprafeței îmbrăcăminții (mm)
1	0	-
2	15	-
3	30	-

EXTINDEREA TIPURILOR DE DEGRADARI

Indicativ	UM	Nivel de severitate		
		Redus (r)	Mediu (M)	Ridicat (R)
1	mp	1,43	0,00	4,29
2	mp	0,00	0,00	0,00
3a	m	0,00	0,00	0,00
3b	m	0,00	0,00	0,00
4	mp	80,38	2,86	0,00
5	conform formular făgașe			
6	mp	0,00	0,48	0,00
7	m	0,00	0,00	0,00
8a	m	0,00	0,00	0,00
8b	m	0,00	1,90	0,00
9	m	0,00	0,00	0,00
10	mp	0,48	-	-
11	mp	2,38	-	-
12	mp	9,52	4,76	0,00
13	mp	0,00	-	-
14	mp	0,00	0,00	0,00
15	conform formular cedări acs.			

PUNCTE DE SCADERE PENTRU DEGRADARI

Indicativ degradare	Nivel de severitate	Extinderea degradarilor			Puncte de scadere
		O	M	F	
Puncte de scadere pentru degradarile structurii					
1	r	4,8	9,6	12,0	4,8
	M	8,4	16,8	21,0	
	R	12,0	24,0	30,0	12,0
2	r	4,8	9,6	12,0	
	M	8,4	16,8	21,0	
	R	12,0	24,0	30,0	
3a	r	1,2	1,6	2,0	
	M	2,1	2,8	3,5	
	R	3,0	4,0	4,0	
3b	r	0,75	1,2	1,5	
	M	2,0	3,2	4,0	
	R	2,5	4,0	5,0	
4	r	2,4	4,8	6,0	6,0
	M	4,2	8,4	10,5	4,2
	R	6,0	12,0	15,0	
5	h≤20mm	4,0	4,0	4,0	4,0
	20mm<h≤40mm	7,0	7,0	7,0	
	h>40mm	10,0	10,0	10,0	
6	r	0,6	1,2	1,5	
	M	1,6	3,2	4,0	1,6
	R	2,0	4,0	5,0	
Puncte de scadere pentru degradarile de suprafata					
7	r	1,2	2,1	3,0	
	M	3,2	5,6	8,0	
	R	4,0	7,0	10,0	
8	r	2,0	3,2	4,0	
	M	3,5	5,6	7,0	3,5
	R	5,0	8,0	10,0	
9	r	2,0	4,0	5,0	
	M	2,8	5,6	7,0	
	R	4,0	8,0	10,0	
10	-	4,0	8,0	10,0	4,0
11	-	4,0	8,0	10,0	4,0
12	r	0,9	2,1	3,0	0,9
	M	2,1	4,9	7,0	2,1
	R	3,0	7,0	10,0	
13	-	4,5	10,5	15,0	
14	r	1,8	4,2	6,0	
	M	4,2	9,8	14,0	
	R	6,0	14,0	20,0	
15	hmed.≤20mm	4,0	4,0	4,0	
	20mm<hmed.≤40mm	7,0	7,0	7,0	
	hmed.>40mm	10,0	10,0	10,0	

IG-INDICELE DE EVALUARE GLOBAL conf. indicativ AND 540-2003

$$IG = \sqrt{IEST \cdot IESU} = 75,91$$

= > rea	< 77
mediocră	(77.....90)
bună	(90.....95)
foarte bună	> 95

$$IEST = 100 - NSt = 67,4$$

$$IESU = 100 - NSU = 85,5$$

IEST- indice de evaluare structurală

IESU- indice de evaluare a suprafeței

NSt- număr de puncte de scădere corespunzător pentru degradările structurii

$$NSt = 4,8 + 12,0 + 6,0 + 4,2 + 4,0 + 1,6 = 32,6$$

NSU- număr de puncte de scădere corespunzător pentru degradările de suprafață

$$NSU = 3,5 + 4,0 + 4,0 + 0,9 + 2,1 = 14,5$$

ID-INDICELE DE DEGRADARE conf. indicativ CD 155-2001

$$ID = \frac{S_{degradată} \text{ mp}}{S_{bandă de circulație} \text{ mp}} = \frac{207,25}{700} \times 100 = 29,61$$

$$S_{degradată} = D1 + 0,70 D2 + 0,70 \times 0,50 D3 + 0,2 D4 + D5 \text{ (mp)} = 207,25 \text{ mp}$$

$$S_{bandă de circulație} = 700 \text{ mp}$$

D1 = suprafață afectată de gropi și plombe

D2 = suprafață afectată de faianțări, fisuri și crăpături multiple

D3 = suprafață afectată de fisuri și crăpături transversale și longitudinale, rupturi de margine

D4 = total supraf. poroasă, cu ciupituri, supraf. încrețită, exudată

D5 = suprafață afectată de făgașe longitudinale

D1 = 97,24	ID= 29,61	= > rea	> 13
D2 = 6,6		mediocră	(7,5.....13)
D3 = 4,4		bună	(5.....7,5)
D4 = 19,25		foarte bună	< 5
D5 = 100			

Poziție km. Eșantion: VO Caransebeș - km 2+370 dreapta

Data: 12.09.2022

w= latime esantion 3,5 m

A= suprafata esantion 105 mp

FORMULAR CENTRALIZATOR

Indicativ	TIP DEGRADARE	UM	Grad de severitate		
			Redus (r)	Mediu (M)	Ridicat (R)
1	Degradări datorate oboselii structurii rutiere	mp		6	
2	Faianțări	mp	4		
3a	Fisuri și crăpături longitudinale pe urma roții Lungimea colmatată	m			
		m			
3b	Fisuri și crăpături longitudinale în afara urmei roții Lungimea colmatată	m			
		m	25		
4	Plombări	mp	25	12	
5	Făgașe	conform formular făgașe			
6	Gropi care afectează structura rutieră	mp			
7	Degradări de margine	m			
8	Număr fisuri transversale transmise la rosturile de lucru	nr.			
	Fisuri transversale transmise la rosturile de lucru	m			
	Lungime colmatată	m			
	Fisuri longitudinale	m	25		
	Lungime colmatată	m			
9	Număr fisuri transversale	nr.			
	Lungime necolmatată	m			
	Lungime colmatată	m			
10	Gropi care afectează stratul de suprafață	mp	4		
11	Văluriri ale suprafeței	mp			
12	Suprafață exudată	mp	15	13	
13	Suprafață șlefuită	mp			
14	Suprafață cu ciupituri	mp	2		
15	Cedări acostamente	conform formular cedări acs.			

FĂGAȘE

Făgașe spre axa drumului			Făgașe spre marginea părții carosabile		
Nr. pichet	Distanța dintre pichet (m)	Adâncime făgaș (mm)	Nr. pichet	Distanța dintre pichet (m)	Adâncime făgaș (mm)
1	0	8	1	0	6
2	15	10	2	15	9
3	30	7	3	30	9

CEDĂRI ACOSTAMENTE

Nr. pichet	Distanța dintre pichet (m)	Diferența între nivelul acostamentului și a suprafeței îmbrăcăminții (mm)
1	0	-
2	15	-
3	30	-

EXTINDEREA TIPURILOR DE DEGRADARI

Indicativ	UM	Nivel de severitate		
		Redus (r)	Mediu (M)	Ridicat (R)
1	mp	0,00	5,71	0,00
2	mp	3,81	0,00	0,00
3a	m	0,00	0,00	0,00
3b	m	11,90	0,00	0,00
4	mp	23,81	11,43	0,00
5	conform formular făgașe			
6	mp	0,00	0,00	0,00
7	m	0,00	0,00	0,00
8a	m	0,00	0,00	0,00
8b	m	11,90	0,00	0,00
9	m	0,00	0,00	0,00
10	mp	3,81	-	-
11	mp	0,00	-	-
12	mp	14,29	12,38	0,00
13	mp	0,00	-	-
14	mp	1,90	0,00	0,00
15	conform formular cedări acs.			

PUNCTE DE SCADERE PENTRU DEGRADARI

Indicativ degradare	Nivel de severitate	Extinderea degradarilor			Puncte de scadere
		O	M	F	
Puncte de scadere pentru degradarile structurii					
1	r	4,8	9,6	12,0	
	M	8,4	16,8	21,0	8,4
	R	12,0	24,0	30,0	
2	r	4,8	9,6	12,0	4,8
	M	8,4	16,8	21,0	
	R	12,0	24,0	30,0	
3a	r	1,2	1,6	2,0	
	M	2,1	2,8	3,5	
	R	3,0	4,0	4,0	
3b	r	0,75	1,2	1,5	1,2
	M	2,0	3,2	4,0	
	R	2,5	4,0	5,0	
4	r	2,4	4,8	6,0	4,8
	M	4,2	8,4	10,5	8,4
	R	6,0	12,0	15,0	
5	h≤20mm	4,0	4,0	4,0	4,0
	20mm<h≤40mm	7,0	7,0	7,0	
	h>40mm	10,0	10,0	10,0	
6	r	0,6	1,2	1,5	
	M	1,6	3,2	4,0	
	R	2,0	4,0	5,0	
Puncte de scadere pentru degradarile de suprafata					
7	r	1,2	2,1	3,0	
	M	3,2	5,6	8,0	
	R	4,0	7,0	10,0	
8	r	2,0	3,2	4,0	3,2
	M	3,5	5,6	7,0	
	R	5,0	8,0	10,0	
9	r	2,0	4,0	5,0	
	M	2,8	5,6	7,0	
	R	4,0	8,0	10,0	
10	-	4,0	8,0	10,0	4,0
11	-	4,0	8,0	10,0	
12	r	0,9	2,1	3,0	2,1
	M	2,1	4,9	7,0	4,9
	R	3,0	7,0	10,0	
13	-	4,5	10,5	15,0	
14	r	1,8	4,2	6,0	1,8
	M	4,2	9,8	14,0	
	R	6,0	14,0	20,0	
15	hmed.≤20mm	4,0	4,0	4,0	
	20mm<hmed.≤40mm	7,0	7,0	7,0	
	hmed.>40mm	10,0	10,0	10,0	

IG-INDICELE DE EVALUARE GLOBAL conf. indicativ AND 540-2003

$$IG = \sqrt{IEST \cdot IESU} = 75,80$$

= > rea	< 77
mediocră	(77.....90)
bună	(90.....95)
foarte bună	> 95

$$IEST = 100 - NSt = 68,4$$

$$IESU = 100 - NSU = 84,0$$

IEST- indice de evaluare structurală

IESU- indice de evaluare a suprafeței

NSt- număr de puncte de scădere corespunzător pentru degradările structurii

$$NSt = 8,4 + 4,8 + 1,2 + 4,8 + 8,4 + 4,0$$
$$= 31,6$$

NSU- număr de puncte de scădere corespunzător pentru degradările de suprafață

$$NSU = 3,2 + 4,0 + 2,1 + 4,9 + 1,8$$
$$= 16,0$$

ID-INDICELE DE DEGRADARE conf.indicativ CD 155-2001

$$ID = \frac{S_{degradată}}{S_{bandă \text{ de circulație}} \text{ mp}} \times 100 = \frac{188,275}{700} \times 100 = 26,90$$

$$S_{degradată} = D1 + 0,70 D2 + 0,70 \times 0,50 D3 + 0,2 D4 + D5 \text{ (mp)} = 188,275 \text{ mp}$$

$$S_{bandă \text{ de circulație}} = 700 \text{ mp}$$

D1 = suprafață afectată de gropi și plombe

D2 = suprafață afectată de faianțări, fisuri și crăpături multiple

D3 = suprafață afectată de fisuri și crăpături transversale și longitudinale, rupturi de margine

D4 = total supraf. poroasă, cu ciupituri, supraf. încrețită, exudată

D5 = suprafață afectată de fâgașe longitudinale

D1 = 45,1	ID= 26,90	= > rea	> 13
D2 = 38,5		mediocră	(7,5.....13)
D3 = 27,5		bună	(5.....7,5)
D4 = 33		foarte bună	< 5
D5 = 100			



PUNCTE DE SCADERE PENTRU DEGRADARI

Indicativ degradare	Nivel de severitate	Extinderea degradarilor			Puncte de scadere
		O	M	F	
Puncte de scadere pentru degradarile structurii					
1	r	4,8	9,6	12,0	9,6
	M	8,4	16,8	21,0	
	R	12,0	24,0	30,0	
2	r	4,8	9,6	12,0	
	M	8,4	16,8	21,0	
	R	12,0	24,0	30,0	
3a	r	1,2	1,6	2,0	
	M	2,1	2,8	3,5	
	R	3,0	4,0	4,0	
3b	r	0,75	1,2	1,5	
	M	2,0	3,2	4,0	
	R	2,5	4,0	5,0	
4	r	2,4	4,8	6,0	4,8
	M	4,2	8,4	10,5	
	R	6,0	12,0	15,0	
5	h≤20mm	4,0	4,0	4,0	7,0
	20mm<h≤40mm	7,0	7,0	7,0	
	h>40mm	10,0	10,0	10,0	
6	r	0,6	1,2	1,5	
	M	1,6	3,2	4,0	
	R	2,0	4,0	5,0	
Puncte de scadere pentru degradarile de suprafata					
7	r	1,2	2,1	3,0	
	M	3,2	5,6	8,0	
	R	4,0	7,0	10,0	
8	r	2,0	3,2	4,0	
	M	3,5	5,6	7,0	
	R	5,0	8,0	10,0	
9	r	2,0	4,0	5,0	
	M	2,8	5,6	7,0	
	R	4,0	8,0	10,0	
10	-	4,0	8,0	10,0	8,0
11	-	4,0	8,0	10,0	
12	r	0,9	2,1	3,0	2,1
	M	2,1	4,9	7,0	
	R	3,0	7,0	10,0	
13	-	4,5	10,5	15,0	
14	r	1,8	4,2	6,0	
	M	4,2	9,8	14,0	
	R	6,0	14,0	20,0	
15	hmed.≤20mm	4,0	4,0	4,0	
	20mm<hmed.≤40mm	7,0	7,0	7,0	
	hmed.>40mm	10,0	10,0	10,0	



IG-INDICELE DE EVALUARE GLOBAL conf. indicativ AND 540-2003

$$IG = \sqrt{IEST \cdot IESU} = 79,44$$

rea < 77
=> mediocră (77.....90)
bună (90.....95)
foarte bună > 95

$$IEST = 100 - NSt = 70,2$$

$$IESU = 100 - NSU = 89,9$$

IEST- indice de evaluare structurală

IESU- indice de evaluare a suprafeței

NSt- număr de puncte de scădere corespunzător pentru degradările structurii

$$NSt = 9,6 + 4,8 + 8,4 + 7,0 = 29,8$$

NSU- număr de puncte de scădere corespunzător pentru degradările de suprafață

$$NSU = 8,0 + 2,1 = 10,1$$

ID-INDICELE DE DEGRADARE conf. indicativ CD 155-2001

$$ID = \frac{S_{degradată}}{S_{bandă de circulație}} \times 100 = \frac{175,42}{700} \times 100 = 25,06$$

$$S_{degradată} = D1 + 0,70 D2 + 0,70 \times 0,50 D3 + 0,2 D4 + D5 \text{ (mp)} = 175,42 \text{ mp}$$

$$S_{bandă de circulație} = 700 \text{ mp}$$

D1 = suprafață afectată de gropi și plombe

D2 = suprafață afectată de faianțări, fisuri și crăpături multiple

D3 = suprafață afectată de fisuri și crăpături transversale și longitudinale, rupturi de margine

D4 = total supraf. poroasă, cu ciupituri, supraf. încrețită, exudată

D5 = suprafață afectată de făgașe longitudinale

$$ID = 25,06 \Rightarrow \text{rea} > 13$$

mediocră (7,5.....13)
bună (5.....7,5)
foarte bună < 5

$$D1 = 41,8$$

$$D2 = 13,2$$

$$D3 = 20$$

$$D4 = 86,9$$

$$D5 = 100$$



Poziție km. Eșantion: VO Caransebeș - km 3+870 dreapta

Data: 12.09.2022

w= latime esantion 3,5 m

A= suprafata esantion 105 mp

FORMULAR CENTRALIZATOR

Indicativ	TIP DEGRADARE	UM	Grad de severitate		
			Redus (r)	Mediu (M)	Ridicat (R)
1	Degradări datorate oboselii structurii rutiere	mp		16	
2	Faianțări	mp	4		
3a	Fisuri și crăpături longitudinale pe urma roții Lungimea colmatată	m			
		m			
3b	Fisuri și crăpături longitudinale în afara urmei roții Lungimea colmatată	m			
		m			
4	Plombări	mp	32	12	
5	Făgașe	conform formular făgașe			
6	Gropi care afectează structura rutieră	mp			
7	Degradări de margine	m			
8	Număr fisuri transversale transmise la rosturile de lucru	nr.			
	Fisuri transversale transmise la rosturile de lucru	m			
	Lungime colmatată	m			
	Fisuri longitudinale	m			
	Lungime colmatată	m			
9	Număr fisuri transversale	nr.			
	Lungime necolmatată	m			
	Lungime colmatată	m			
10	Gropi care afectează stratul de suprafață	mp			
11	Văluriri ale suprafeței	mp	6		
12	Suprafață exudată	mp	25		
13	Suprafață șlefuită	mp			
14	Suprafață cu ciupituri	mp	1,5		
15	Cedări acostamente	conform formular cedări acs.			

FĂGAȘE

Făgașe spre axa drumului			Făgașe spre marginea părții carosabile		
Nr. pichet	Distanța dintre picheti (m)	Adâncime făgaș (mm)	Nr. pichet	Distanța dintre picheti (m)	Adâncime făgaș (mm)
1	0	8	1	0	9
2	15	12	2	15	9
3	30	6	3	30	8

CEDĂRI ACOSTAMENTE

Nr. pichet	Distanța dintre picheti (m)	Diferența între nivelul acostamentului și a suprafeței îmbrăcămînții (mm)
1	0	
2	15	
3	30	

EXTINDEREA TIPURILOR DE DEGRADARI

Indicativ	UM	Nivel de severitate		
		Redus (r)	Mediu (M)	Ridicat (R)
1	mp	0,00	15,24	0,00
2	mp	3,81	0,00	0,00
3a	m	0,00	0,00	0,00
3b	m	0,00	0,00	0,00
4	mp	30,48	11,43	0,00
5	conform formular făgașe			
6	mp	0,00	0,00	0,00
7	m	0,00	0,00	0,00
8a	m	0,00	0,00	0,00
8b	m	0,00	0,00	0,00
9	m	0,00	0,00	0,00
10	mp	0,00	-	-
11	mp	5,71	-	-
12	mp	23,81	0,00	0,00
13	mp	0,00	-	-
14	mp	1,43	0,00	0,00
15	conform formular cedări acs.			



PUNCTE DE SCADERE PENTRU DEGRADARI

PUNCTE DE SCADERE PENTRU DEGRADARI					
Indicativ degradare	Nivel de severitate	Extinderea degradarilor			Puncte de scadere
		O	M	F	
Puncte de scadere pentru degradarile structurii					
1	r	4,8	9,6	12,0	16,8
	M	8,4	16,8	21,0	
	R	12,0	24,0	30,0	
2	r	4,8	9,6	12,0	4,8
	M	8,4	16,8	21,0	
	R	12,0	24,0	30,0	
3a	r	1,2	1,6	2,0	
	M	2,1	2,8	3,5	
	R	3,0	4,0	4,0	
3b	r	0,75	1,2	1,5	
	M	2,0	3,2	4,0	
	R	2,5	4,0	5,0	
4	r	2,4	4,8	6,0	2,4
	M	4,2	8,4	10,5	
	R	6,0	12,0	15,0	
5	h≤20mm	4,0	4,0	4,0	4,0
	20mm<h≤40mm	7,0	7,0	7,0	
	h>40mm	10,0	10,0	10,0	
6	r	0,6	1,2	1,5	
	M	1,6	3,2	4,0	
	R	2,0	4,0	5,0	
Puncte de scadere pentru degradarile de suprafata					
7	r	1,2	2,1	3,0	
	M	3,2	5,6	8,0	
	R	4,0	7,0	10,0	
8	r	2,0	3,2	4,0	
	M	3,5	5,6	7,0	
	R	5,0	8,0	10,0	
9	r	2,0	4,0	5,0	
	M	2,8	5,6	7,0	
	R	4,0	8,0	10,0	
10	-	4,0	8,0	10,0	4,0
11	-	4,0	8,0	10,0	
12	r	0,9	2,1	3,0	2,1
	M	2,1	4,9	7,0	
	R	3,0	7,0	10,0	
13	-	4,5	10,5	15,0	1,8
14	r	1,8	4,2	6,0	
	M	4,2	9,8	14,0	
	R	6,0	14,0	20,0	
15	hmed.≤20mm	4,0	4,0	4,0	
	20mm<hmed.≤40mm	7,0	7,0	7,0	
	hmed.>40mm	10,0	10,0	10,0	



IG-INDICELE DE EVALUARE GLOBAL conf. indicativ AND 540-2003

$$IG = \sqrt{IEST \cdot IESU} = 76,53$$

= > **rea** < 77
mediocră (77.....90)
bună (90.....95)
foarte bună > 95

$$IEST = 100 - NSt = 63,6$$

$$IESU = 100 - NSU = 92,1$$

IEST- indice de evaluare structurală

IESU- indice de evaluare a suprafeței

NSt- număr de puncte de scădere corespunzător pentru degradările structurii

$$NSt = 16,8 + 4,8 + 2,4 + 8,4 + 4,0 = 36,4$$

NSU- număr de puncte de scădere corespunzător pentru degradările de suprafață

$$NSU = 4,0 + 2,1 + 1,8 = 7,9$$

ID-INDICELE DE DEGRADARE conf. indicativ CD 155-2001

$$ID = \frac{S_{degradată}}{S_{bandă \text{ de circulație}}} \cdot 100 = \frac{176,2}{700} \cdot 100 = 25,17$$

$$S_{degradată} = D1 + 0,70 D2 + 0,70 \times 0,50 D3 + 0,2 D4 + D5 \text{ (mp)} = 176,2 \text{ mp}$$

$$S_{bandă \text{ de circulație}} = 700 \text{ mp}$$

D1 = suprafață afectată de gropi și plombe

D2 = suprafață afectată de faianțări, fisuri și crăpături multiple

D3 = suprafață afectată de fisuri și crăpături transversale și longitudinale, rupturi de margine

D4 = total supraf. poroasă, cu ciupituri, supraf. încrețită, exudată

D5 = suprafață afectată de făgașe longitudinale

$$ID = 25,17$$

= > **rea** > 13
mediocră (7,5.....13)
bună (5.....7,5)
foarte bună < 5

$$D1 = 48,4$$

$$D2 = 22$$

$$D3 = 15$$

$$D4 = 35,75$$

$$D5 = 100$$



Poziție km. Eșantion: VO Caransebeș - km 5+350 dreapta

Data: 12.09.2022

w= latime esantion 3,5 m

A= suprafata esantion 105 mp

FORMULAR CENTRALIZATOR

EXTINDEREA TIPURILOR DE DEGRADARI

Indicativ	TIP DEGRADARE	UM	Grad de severitate		
			Redus (r)	Mediu (M)	Ridicat (R)
1	Degradări datorate oboselii structurii rutiere	mp	8		
2	Faianțări	mp			
3a	Fisuri și crăpături longitudinale pe urma roții Lungimea colmatată	m			
		m			
3b	Fisuri și crăpături longitudinale în afara urmei roții Lungimea colmatată	m			
		m			
4	Plombări	mp	20	12,5	14
5	Făgașe	conform formular fagașe			
6	Gropi care afectează structura rutieră	mp			
7	Degradări de margine	m			
8	Număr fisuri transversale transmise la rosturile de lucru	nr.			
	Fisuri transversale transmise la rosturile de lucru	m			
	Lungime colmatată	m			
	Fisuri longitudinale	m			
	Lungime colmatată	m			
9	Număr fisuri transversale	nr.			
	Lungime necolmatată	m			
	Lungime colmatată	m			
10	Gropi care afectează stratul de suprafață	mp			
11	Văluriri ale suprafeței	mp		15	
12	Suprafață exudată	mp	11	12	
13	Suprafață șlefuită	mp			
14	Suprafață cu ciupituri	mp			
15	Cedări acostamente	conform formular cedări acs			
FĂGAȘE					
Făgașe spre axa drumului			Făgașe spre marginea părții carosabile		
Nr. pichet	Distanța dintre picheți (m)	Adâncime făgaș (mm)	Nr. pichet	Distanța dintre picheți (m)	Adâncime făgaș (mm)
1	0	20	1	0	22
2	15	18	2	15	18
3	30	21	3	30	22
CEDĂRI ACOSTAMENTE					
Nr. pichet	Distanța dintre picheți (m)	Diferența între nivelul acostamentului și a suprafeței îmbrăcăminții (mm)			
1	0				
2	15				
3	30				

Indicativ	UM	Nivel de severitate		
		Redus (r)	Mediu (M)	Ridicat (R)
1	mp	7,62	0,00	0,00
2	mp	0,00	0,00	0,00
3a	m	0,00	0,00	0,00
3b	m	0,00	0,00	0,00
4	mp	19,05	11,90	13,33
5	conform formular făgașe			
6	mp	0,00	0,00	0,00
7	m	0,00	0,00	0,00
8a	m	0,00	0,00	0,00
8b	m	0,00	0,00	0,00
9	m	0,00	0,00	0,00
10	mp	0,00	-	-
11	mp	14,29	-	-
12	mp	10,48	11,43	0,00
13	mp	0,00	-	-
14	mp	0,00	0,00	0,00
15	conform formular cedări acs.			

PUNCTE DE SCADERE PENTRU DEGRADARI

Indicativ degradare	Nivel de severitate	Extinderea degradarilor			Puncte de scadere
		O	M	F	
Puncte de scadere pentru degradarile structurii					
1	r	4,8	9,6	12,0	4,8
	M	8,4	16,8	21,0	
	R	12,0	24,0	30,0	
2	r	4,8	9,6	12,0	
	M	8,4	16,8	21,0	
	R	12,0	24,0	30,0	
3a	r	1,2	1,6	2,0	
	M	2,1	2,8	3,5	
	R	3,0	4,0	4,0	
3b	r	0,75	1,2	1,5	
	M	2,0	3,2	4,0	
	R	2,5	4,0	5,0	
4	r	2,4	4,8	6,0	4,8
	M	4,2	8,4	10,5	8,4
	R	6,0	12,0	15,0	12,0
5	h≤20mm	4,0	4,0	4,0	
	20mm<h≤40mm	7,0	7,0	7,0	7,0
	h>40mm	10,0	10,0	10,0	
6	r	0,6	1,2	1,5	
	M	1,6	3,2	4,0	
	R	2,0	4,0	5,0	
Puncte de scadere pentru degradarile de suprafata					
7	r	1,2	2,1	3,0	
	M	3,2	5,6	8,0	
	R	4,0	7,0	10,0	
8	r	2,0	3,2	4,0	
	M	3,5	5,6	7,0	
	R	5,0	8,0	10,0	
9	r	2,0	4,0	5,0	
	M	2,8	5,6	7,0	
	R	4,0	8,0	10,0	
10	-	4,0	8,0	10,0	
11	-	4,0	8,0	10,0	8,0
12	r	0,9	2,1	3,0	2,1
	M	2,1	4,9	7,0	4,9
	R	3,0	7,0	10,0	
13	-	4,5	10,5	15,0	
14	r	1,8	4,2	6,0	
	M	4,2	9,8	14,0	
	R	6,0	14,0	20,0	
15	hmed.≤20mm	4,0	4,0	4,0	
	20mm<hmed.≤40mm	7,0	7,0	7,0	
	hmed.>40mm	10,0	10,0	10,0	

IG-INDICELE DE EVALUARE GLOBAL conf. indicativ AND 540-2003

$$IG = \sqrt{IEST \cdot IESU} = 73,18$$

= > rea	< 77
mediocră	(77.....90)
bună	(90.....95)
foarte bună	> 95

$$IEST = 100 - NSt = 63,0$$

$$IESU = 100 - NSU = 85,0$$

IEST- indice de evaluare structurală

IESU- indice de evaluare a suprafeței

NSt- număr de puncte de scădere corespunzător pentru degradările structurii

$$NSt = 4,8 + 4,8 + 8,4 + 12,0 + 7,0 = 37,0$$

NSU- număr de puncte de scădere corespunzător pentru degradările de suprafață

$$NSU = 8,0 + 2,1 + 4,9 = 15,0$$

ID-INDICELE DE DEGRADARE conf.indicativ CD 155-2001

$$ID = \frac{S_{degradată} \text{ mp}}{S_{bandă \text{ de circulație} \text{ mp}}} \times 100 = \frac{174,07}{700} \times 100 = 24,87$$

$$S_{degradată} = D1 + 0,70 D2 + 0,70 \times 0,50 D3 + 0,2 D4 + D5 \text{ (mp)} = 174,07 \text{ mp}$$

$$S_{bandă \text{ de circulație}} = 700 \text{ mp}$$

D1 = suprafață afectată de gropi și plombe

D2 = suprafață afectată de faianțări, fisuri și crăpături multiple

D3 = suprafață afectată de fisuri și crăpături transversale și longitudinale, rupturi de margine

D4 = total supraf. poroasă, cu ciupituri, supraf. încrețită, exudată

D5 = suprafață afectată de făgașe longitudinale

D1 = 51,15	ID= 24,87	= > rea	> 13
D2 = 8,8		mediocră	(7,5.....13)
D3 = 24		bună	(5.....7,5)
D4 = 41,8		foarte bună	< 5
D5 = 100			

Poziție km. Eșantion: VO Caransebeș - km 6+270 stanga

Data: 12.09.2022

w= latime esantion 3,5 m

A= suprafata esantion 105 mp

FORMULAR CENTRALIZATOR

Indicativ	TIP DEGRADARE	UM	Grad de severitate		
			Redus (r)	Mediu (M)	Ridicat (R)
1	Degradări datorate oboselii structurii rutiere	mp	12	18	
2	Faianțări	mp			
3a	Fisuri și crăpături longitudinale pe urma roții Lungimea colmatată	m	10		
		m			
3b	Fisuri și crăpături longitudinale în afara urmei roții Lungimea colmatată	m			
		m			
4	Plombări	mp	40	6	
5	Făgașe	conform formular făgașe			
6	Gropi care afectează structura rutieră	mp			
7	Degradări de margine	m			
8	Număr fisuri transversale transmise la rosturile de lucru	nr.			
	Fisuri transversale transmise la rosturile de lucru	m			
	Lungime colmatată	m			
	Fisuri longitudinale	m	23,5		
	Lungime colmatată	m			
9	Număr fisuri transversale	nr.			
	Lungime necolmatată	m			
	Lungime colmatată	m			
10	Gropi care afectează stratul de suprafață	mp			
11	Văluriri ale suprafeței	mp			
12	Suprafață exudată	mp	30		
13	Suprafață șlefuită	mp			
14	Suprafață cu ciupituri	mp			
15	Cedări acostamente	conform formular cedări acs.			

FĂGAȘE

Făgașe spre axa drumului			Făgașe spre marginea părții carosabile		
Nr. pichet	Distanța dintre pichet (m)	Adâncime făgaș (mm)	Nr. pichet	Distanța dintre pichet (m)	Adâncime făgaș (mm)
1	0	16	1	0	18
2	15	18	2	15	19
3	30	14	3	30	20

CEDĂRI ACOSTAMENTE

Nr. pichet	Distanța dintre pichet (m)	Diferența între nivelul acostamentului și a suprafeței îmbrăcămînții (mm)
1	0	
2	15	
3	30	

EXTINDEREA TIPURILOR DE DEGRADARI

Indicativ	UM	Nivel de severitate		
		Redus (r)	Mediu (M)	Ridicat (R)
1	mp	11,43	17,14	0,00
2	mp	0,00	0,00	0,00
3a	m	4,76	0,00	0,00
3b	m	0,00	0,00	0,00
4	mp	38,10	5,71	0,00
5	conform formular făgașe			
6	mp	0,00	0,00	0,00
7	m	0,00	0,00	0,00
8a	m	0,00	0,00	0,00
8b	m	11,19	0,00	0,00
9	m	0,00	0,00	0,00
10	mp	0,00	-	-
11	mp	0,00	-	-
12	mp	28,57	0,00	0,00
13	mp	0,00	-	-
14	mp	0,00	0,00	0,00
15	conform formular cedări acs.			



PUNCTE DE SCADERE PENTRU DEGRADARI

Indicativ degradare	Nivel de severitate	Extinderea degradarilor			Puncte de scadere
		O	M	F	
Puncte de scadere pentru degradarile structurii					
1	r	4,8	9,6	12,0	9,6
	M	8,4	16,8	21,0	16,8
	R	12,0	24,0	30,0	
2	r	4,8	9,6	12,0	
	M	8,4	16,8	21,0	
	R	12,0	24,0	30,0	
3a	r	1,2	1,6	2,0	1,2
	M	2,1	2,8	3,5	
	R	3,0	4,0	4,0	
3b	r	0,75	1,2	1,5	
	M	2,0	3,2	4,0	
	R	2,5	4,0	5,0	
4	r	2,4	4,8	6,0	4,8
	M	4,2	8,4	10,5	4,2
	R	6,0	12,0	15,0	
5	h≤20mm	4,0	4,0	4,0	4,0
	20mm<h≤40mm	7,0	7,0	7,0	
	h>40mm	10,0	10,0	10,0	
6	r	0,6	1,2	1,5	
	M	1,6	3,2	4,0	
	R	2,0	4,0	5,0	
Puncte de scadere pentru degradarile de suprafata					
7	r	1,2	2,1	3,0	
	M	3,2	5,6	8,0	
	R	4,0	7,0	10,0	
8	r	2,0	3,2	4,0	3,2
	M	3,5	5,6	7,0	
	R	5,0	8,0	10,0	
9	r	2,0	4,0	5,0	
	M	2,8	5,6	7,0	
	R	4,0	8,0	10,0	
10	-	4,0	8,0	10,0	
11	-	4,0	8,0	10,0	
12	r	0,9	2,1	3,0	2,1
	M	2,1	4,9	7,0	
	R	3,0	7,0	10,0	
13	-	4,5	10,5	15,0	
14	r	1,8	4,2	6,0	
	M	4,2	9,8	14,0	
	R	6,0	14,0	20,0	
15	hmed.≤20mm	4,0	4,0	4,0	
	20mm<hmed.≤40mm	7,0	7,0	7,0	
	hmed.>40mm	10,0	10,0	10,0	

IG-INDICELE DE EVALUARE GLOBAL conf. indicativ AND 540-2003

$$IG = \sqrt{IEST \cdot IESU} = 75,00$$

= > rea	< 77
mediocră	(77.....90)
bună	(90.....95)
foarte bună	> 95

$$IEST = 100 - NSt = 59,4$$

$$IESU = 100 - NSU = 94,7$$

IEST- indice de evaluare structurală

IESU- indice de evaluare a suprafeței

NSt- număr de puncte de scădere corespunzător pentru degradările structurii

$$NSt = 9,6 + 16,8 + 1,2 + 4,8 + 4,2 + 4,0 = 40,6$$

NSU- număr de puncte de scădere corespunzător pentru degradările de suprafață

$$NSU = 3,2 + 2,1 = 5,3$$

ID-INDICELE DE DEGRADARE conf. indicativ CD 155-2001

$$ID = \frac{S_{degradată}}{S_{bandă de circulație}} \cdot mp = \frac{197,048}{700} \cdot 100 = 28,15$$

$$S_{degradată} = D1 + 0,70 D2 + 0,70 \cdot 0,50 D3 + 0,2 D4 + D5 (mp) = 197,048 mp$$

$$S_{bandă de circulație} = 700 mp$$

D1 = suprafață afectată de gropi și plombe

D2 = suprafață afectată de faianțări, fisuri și crăpături multiple

D3 = suprafață afectată de fisuri și crăpături transversale și longitudinale, rupturi de margine

D4 = total supraf. poroasă, cu ciupituri, supraf. încrețită, exudată

D5 = suprafață afectată de făgașe longitudinale

D1 = 50,6	ID= 28,15	= > rea	> 13
D2 = 44		mediocră	(7,5.....13)
D3 = 25,85		bună	(5.....7,5)
D4 = 33		foarte bună	< 5
D5 = 100			

Poziție km. Eșantion: VO Caransebeș - km 7+190 dreapta

Data: 12.09.2022

w= latime esantion 3,5 m

A= suprafata esantion 105 mp

FORMULAR CENTRALIZATOR

Indicativ	TIP DEGRADARE	UM	Grad de severitate		
			Redus (r)	Mediu (M)	Ridicat (R)
1	Degradări datorate oboselii structurii rutiere	mp	6		
2	Faianțări	mp	11		
3a	Fisuri și crăpături longitudinale pe urma roții Lungimea colmatată	m			
		m			
3b	Fisuri și crăpături longitudinale în afara urmei roții Lungimea colmatată	m			
		m			
4	Plombări	mp	16	4	
5	Făgașe	conform formular făgașe			
6	Gropi care afectează structura rutieră	mp			
7	Degradări de margine	m			
8	Număr fisuri transversale transmise la rosturile de lucru	nr.			
	Fisuri transversale transmise la rosturile de lucru	m			
	Lungime colmatată	m			
	Fisuri longitudinale	m			
	Lungime colmatată	m			
9	Număr fisuri transversale	nr.			
	Lungime necolmatată	m			
	Lungime colmatată	m			
10	Gropi care afectează stratul de suprafață	mp	2		
11	Văluriri ale suprafeței	mp	8		
12	Suprafață exudată	mp	30		
13	Suprafață șlefuită	mp			
14	Suprafață cu ciupituri	mp	2		
15	Cedări acostamente	conform formular cedări acs.			
FĂGAȘE					
Făgașe spre axa drumului			Făgașe spre marginea părții carosabile		
Nr. pichet	Distanța dintre pichet (m)	Adâncime făgaș (mm)	Nr. pichet	Distanța dintre pichet (m)	Adâncime făgaș (mm)
1	0	18	1	0	20
2	15	21	2	15	23
3	30	22	3	30	20
CEDĂRI ACOSTAMENTE					
Nr. pichet	Distanța dintre pichet (m)	Diferența între nivelul acostamentului și a suprafeței îmbrăcăminții (mm)			
1	0				
2	15				
3	30				

EXTINDEREA TIPURILOR DE DEGRADARI

Indicativ	UM	Nivel de severitate		
		Redus (r)	Mediu (M)	Ridicat (R)
1	mp	5,71	0,00	0,00
2	mp	10,48	0,00	0,00
3a	m	0,00	0,00	0,00
3b	m	0,00	0,00	0,00
4	mp	15,24	3,81	0,00
5	conform formular făgașe			
6	mp	0,00	0,00	0,00
7	m	0,00	0,00	0,00
8a	m	0,00	0,00	0,00
8b	m	0,00	0,00	0,00
9	m	0,00	0,00	0,00
10	mp	1,90	-	-
11	mp	7,62	-	-
12	mp	28,57	0,00	0,00
13	mp	0,00	-	-
14	mp	1,90	0,00	0,00
15	conform formular cedări acs.			



PUNCTE DE SCADERE PENTRU DEGRADARI

Indicativ degradare	Nivel de severitate	Extinderea degradarilor			Puncte de scadere
		O	M	F	
Puncte de scadere pentru degradarile structurii					
1	r	4,8	9,6	12,0	4,8
	M	8,4	16,8	21,0	
	R	12,0	24,0	30,0	
2	r	4,8	9,6	12,0	9,6
	M	8,4	16,8	21,0	
	R	12,0	24,0	30,0	
3a	r	1,2	1,6	2,0	
	M	2,1	2,8	3,5	
	R	3,0	4,0	4,0	
3b	r	0,75	1,2	1,5	
	M	2,0	3,2	4,0	
	R	2,5	4,0	5,0	
4	r	2,4	4,8	6,0	4,8
	M	4,2	8,4	10,5	4,2
	R	6,0	12,0	15,0	
5	h≤20mm	4,0	4,0	4,0	
	20mm<h≤40mm	7,0	7,0	7,0	7,0
	h>40mm	10,0	10,0	10,0	
6	r	0,6	1,2	1,5	
	M	1,6	3,2	4,0	
	R	2,0	4,0	5,0	
Puncte de scadere pentru degradarile de suprafata					
7	r	1,2	2,1	3,0	
	M	3,2	5,6	8,0	
	R	4,0	7,0	10,0	
8	r	2,0	3,2	4,0	
	M	3,5	5,6	7,0	
	R	5,0	8,0	10,0	
9	r	2,0	4,0	5,0	
	M	2,8	5,6	7,0	
	R	4,0	8,0	10,0	
10	-	4,0	8,0	10,0	4,0
11	-	4,0	8,0	10,0	4,0
12	r	0,9	2,1	3,0	2,1
	M	2,1	4,9	7,0	
	R	3,0	7,0	10,0	
13	-	4,5	10,5	15,0	
14	r	1,8	4,2	6,0	1,8
	M	4,2	9,8	14,0	
	R	6,0	14,0	20,0	
15	hmed.≤20mm	4,0	4,0	4,0	
	20mm<hmed.≤40mm	7,0	7,0	7,0	
	hmed.>40mm	10,0	10,0	10,0	

IG-INDICELE DE EVALUARE GLOBAL conf. indicativ AND 540-2003

$$IG = \sqrt{IEST \cdot IESU} = 78,31 \quad = > \begin{matrix} \text{rea} < 77 \\ \text{mediocră} (77.....90) \\ \text{bună} (90.....95) \\ \text{foarte bună} > 95 \end{matrix}$$

$$IEST = 100 - NSt = 69,6$$

$$IESU = 100 - NSU = 88,1$$

IEST- indice de evaluare structurală

IESU- indice de evaluare a suprafeței

NSt- număr de puncte de scădere corespunzător pentru degradările structurii

$$NSt = 4,8 + 9,6 + 4,8 + 4,2 + 7,0 \\ = 30,4$$

NSU- număr de puncte de scădere corespunzător pentru degradările de suprafață

$$NSU = 4,0 + 4,0 + 2,1 + 1,8 \\ = 11,9$$

ID-INDICELE DE DEGRADARE conf.indicativ CD 155-2001

$$ID = \frac{S_{degradată}}{S_{bandă \text{ de circulație}}} \cdot 100 = \frac{151,34}{700} \cdot 100 = 21,62$$

$$S_{degradată} = D1 + 0,70 D2 + 0,70 \times 0,50 D3 + 0,2 D4 + D5 \text{ (mp)} = 151,34 \text{ mp}$$

$$S_{bandă \text{ de circulație}} = 700 \text{ mp}$$

D1 = suprafață afectată de gropi și plombe

D2 = suprafață afectată de faianțări, fisuri și crăpături multiple

D3 = suprafață afectată de fisuri și crăpături transversale și longitudinale, rupturi de margine

D4 = total supraf. poroasă, cu ciupituri, supraf. încrețită, exudată

D5 = suprafață afectată de făgașe longitudinale

$$\begin{matrix} D1 = 24,2 & ID = 21,62 & = > \text{rea} & > 13 \\ D2 = 18,7 & & \text{mediocră} & (7,5.....13) \\ D3 = 15 & & \text{bună} & (5.....7,5) \\ D4 = 44 & & \text{foarte bună} & < 5 \\ D5 = 100 & & & \end{matrix}$$

Poziție km. Eșantion: VO Caransebeș - km 8+210 stânga

Data: 12.09.2022

w= latime esantion 3,5 m

A= suprafata esantion 105 mp

FORMULAR CENTRALIZATOR

Indicativ	TIP DEGRADARE	UM	Grad de severitate		
			Redus (r)	Mediu (M)	Ridicat (R)
1	Degradări datorate oboselii structurii rutiere	mp	12		
2	Faianțări	mp	4		
3a	Fisuri și crăpături longitudinale pe urma roții Lungimea colmatată	m			
		m			
3b	Fisuri și crăpături longitudinale în afara urmei roții Lungimea colmatată	m			
		m			
4	Plombări	mp	55	12	
5	Făgașe	conform formular făgașe			
6	Gropi care afectează structura rutieră	mp			
7	Degradări de margine	m			
8	Număr fisuri transversale transmise la rosturile de lucru	nr.			
	Fisuri transversale transmise la rosturile de lucru	m			
	Lungime colmatată	m			
	Fisuri longitudinale	m			
9	Lungime necolmatată	m			
	Lungime colmatată	m			
	Număr fisuri transversale	nr.			
10	Gropi care afectează stratul de suprafață	mp	1		
11	Văluriri ale suprafeței	mp	5		
12	Suprafață exudată	mp	15	15	
13	Suprafață șlefuită	mp			
14	Suprafață cu ciupituri	mp			
15	Cedări acostamente	conform formular cedări acs.			

FĂGAȘE

Făgașe spre axa drumului			Făgașe spre marginea părții carosabile		
Nr. pichet	Distanța dintre pichet (m)	Adâncime făgaș (mm)	Nr. pichet	Distanța dintre pichet (m)	Adâncime făgaș (mm)
1	0	8	1	0	9
2	15	8	2	15	10
3	30	6	3	30	8

CEDĂRI ACOSTAMENTE

Nr. pichet	Distanța dintre pichet (m)	Diferența între nivelul acostamentului și a suprafeței îmbrăcămînții (mm)
1	0	
2	15	
3	30	

EXTINDEREA TIPURILOR DE DEGRADARI

Indicativ	UM	Nivel de severitate		
		Redus (r)	Mediu (M)	Ridicat (R)
1	mp	11,43	0,00	0,00
2	mp	3,81	0,00	0,00
3a	m	0,00	0,00	0,00
3b	m	0,00	0,00	0,00
4	mp	52,38	11,43	0,00
5	conform formular făgașe			
6	mp	0,00	0,00	0,00
7	m	0,00	0,00	0,00
8a	m	0,00	0,00	0,00
8b	m	0,00	0,00	0,00
9	m	0,00	0,00	0,00
10	mp	0,95	-	-
11	mp	4,76	-	-
12	mp	14,29	14,29	0,00
13	mp	0,00	-	-
14	mp	0,00	0,00	0,00
15	conform formular cedări acs.			

PUNCTE DE SCADERE PENTRU DEGRADARI

Indicativ degradare	Nivel de severitate	Extinderea degradarilor			Puncte de scadere
		O	M	F	
Puncte de scadere pentru degradarile structuri					
1	r	4,8	9,6	12,0	9,6
	M	8,4	16,8	21,0	
	R	12,0	24,0	30,0	
2	r	4,8	9,6	12,0	4,8
	M	8,4	16,8	21,0	
	R	12,0	24,0	30,0	
3a	r	1,2	1,6	2,0	
	M	2,1	2,8	3,5	
	R	3,0	4,0	4,0	
3b	r	0,75	1,2	1,5	
	M	2,0	3,2	4,0	
	R	2,5	4,0	5,0	
4	r	2,4	4,8	6,0	6,0
	M	4,2	8,4	10,5	8,4
	R	6,0	12,0	15,0	
5	h≤20mm	4,0	4,0	4,0	4,0
	20mm<h≤40mm	7,0	7,0	7,0	
	h>40mm	10,0	10,0	10,0	
6	r	0,6	1,2	1,5	
	M	1,6	3,2	4,0	
	R	2,0	4,0	5,0	
Puncte de scadere pentru degradarile de suprafata					
7	r	1,2	2,1	3,0	
	M	3,2	5,6	8,0	
	R	4,0	7,0	10,0	
8	r	2,0	3,2	4,0	
	M	3,5	5,6	7,0	
	R	5,0	8,0	10,0	
9	r	2,0	4,0	5,0	
	M	2,8	5,6	7,0	
	R	4,0	8,0	10,0	
10	-	4,0	8,0	10,0	4,0
11	-	4,0	8,0	10,0	4,0
12	r	0,9	2,1	3,0	2,1
	M	2,1	4,9	7,0	4,9
	R	3,0	7,0	10,0	
13	-	4,5	10,5	15,0	
14	r	1,8	4,2	6,0	
	M	4,2	9,8	14,0	
	R	6,0	14,0	20,0	
15	hmed.≤20mm	4,0	4,0	4,0	
	20mm<hmed.≤40mm	7,0	7,0	7,0	
	hmed.>40mm	10,0	10,0	10,0	

IG-INDICELE DE EVALUARE GLOBAL conf. indicativ AND 540-2003

$$IG = \sqrt{IEST \cdot IESU} = 75,58$$

= > rea	< 77
mediocră	(77.....90)
bună	(90.....95)
foarte bună	> 95

$$IEST = 100 - NSt = 67,2$$

$$IESU = 100 - NSU = 85,0$$

IEST- indice de evaluare structurală

IESU- indice de evaluare a suprafeței

NSt- număr de puncte de scădere corespunzător pentru degradările structurii

$$NSt = 9,6 + 4,8 + 6,0 + 8,4 + 4,0 = 32,8$$

NSU- număr de puncte de scădere corespunzător pentru degradările de suprafață

$$NSU = 4,0 + 4,0 + 2,1 + 4,9 = 15,0$$

ID-INDICELE DE DEGRADARE conf.indicativ CD 155-2001

$$ID = \frac{S_{degradată} \text{ mp}}{S_{bandă de circulație} \text{ mp}} = \frac{199,72}{700} \times 100 = 28,53$$

$$S_{degradată} = D1 + 0,70 D2 + 0,70 \times 0,50 D3 + 0,2 D4 + D5 \text{ (mp)} = 199,72 \text{ mp}$$

$$S_{bandă de circulație} = 700 \text{ mp}$$

D1 = suprafață afectată de gropi și plombe

D2 = suprafață afectată de faianțări, fisuri și crăpături multiple

D3 = suprafață afectată de fisuri și crăpături transversale și longitudinale, rupturi de margine

D4 = total supraf. poroasă, cu ciupituri, supraf. încrețită, exudată

D5 = suprafață afectată de făgașe longitudinale

D1 = 74,8	ID= 28,53	= > rea	> 13
D2 = 17,6		mediocră	(7,5.....13)
D3 = 14		bună	(5.....7,5)
D4 = 38,5		foarte bună	< 5
D5 = 100			

Poziție km. Eșantion: VO Caransebeș - km 9+050 dreapta

Data: 12.09.2022

w= latime esantion 3,5 m

A= suprafata esantion 105 mp

FORMULAR CENTRALIZATOR

Indicativ	TIP DEGRADARE	UM	Grad de severitate		
			Redus (r)	Mediu (M)	Ridicat (R)
1	Degradări datorate oboselii structurii rutiere	mp		20	
2	Faianțări	mp	12		
3a	Fisuri și crăpături longitudinale pe urma roții Lungimea colmatată	m			
		m			
3b	Fisuri și crăpături longitudinale în afara urmei roții Lungimea colmatată	m			
		m			
4	Plombări	mp	60	20	
5	Făgașe	conform formular făgașe			
6	Gropi care afectează structura rutieră	mp			
7	Degradări de margine	m			
8	Număr fisuri transversale transmise la rosturile de lucru	nr.			
	Fisuri transversale transmise la rosturile de lucru	m			
	Lungime colmatată	m			
	Fisuri longitudinale	m	20		
	Lungime colmatată	m			
9	Număr fisuri transversale	nr.			
	Lungime necolmatată	m			
	Lungime colmatată	m			
10	Gropi care afectează stratul de suprafață	mp	1		
11	Văluriri ale suprafeței	mp		35	
12	Suprafață exudată	mp	30		
13	Suprafață șlefuită	mp			
14	Suprafață cu ciupituri	mp	1,5		
15	Cedări acostamente	conform formular cedări acs.			
FĂGAȘE					
Făgașe spre axa drumului			Făgașe spre marginea părții carosabile		
Nr. pichet	Distanța dintre pichet (m)	Adâncime făgaș (mm)	Nr. pichet	Distanța dintre pichet (m)	Adâncime făgaș (mm)
1	0	28	1	0	29
2	15	29	2	15	30
3	30	27	3	30	31
CEDĂRI ACOSTAMENTE					
Nr. pichet	Distanța dintre pichet (m)	Diferența între nivelul acostamentului și a suprafeței îmbrăcămînții (mm)			
1	0				
2	15				
3	30				

EXTINDEREA TIPURILOR DE DEGRADARI

Indicativ	UM	Nivel de severitate		
		Redus (r)	Mediu (M)	Ridicat (R)
1	mp	0,00	19,05	0,00
2	mp	11,43	0,00	0,00
3a	m	0,00	0,00	0,00
3b	m	0,00	0,00	0,00
4	mp	57,14	19,05	0,00
5	conform formular făgașe			
6	mp	0,00	0,00	0,00
7	m	0,00	0,00	0,00
8a	m	0,00	0,00	0,00
8b	m	9,52	0,00	0,00
9	m	0,00	0,00	0,00
10	mp	0,95	-	-
11	mp	33,33	-	-
12	mp	28,57	0,00	0,00
13	mp	0,00	-	-
14	mp	1,43	0,00	0,00
15	conform formular cedări acs.			

PUNCTE DE SCADERE PENTRU DEGRADARI

Indicativ degradare	Nivel de severitate	Extinderea degradarilor			Puncte de scadere
		O	M	F	
Puncte de scadere pentru degradarile structurii					
1	r	4,8	9,6	12,0	
	M	8,4	16,8	21,0	16,8
	R	12,0	24,0	30,0	
2	r	4,8	9,6	12,0	9,6
	M	8,4	16,8	21,0	
	R	12,0	24,0	30,0	
3a	r	1,2	1,6	2,0	
	M	2,1	2,8	3,5	
	R	3,0	4,0	4,0	
3b	r	0,75	1,2	1,5	
	M	2,0	3,2	4,0	
	R	2,5	4,0	5,0	
4	r	2,4	4,8	6,0	6,0
	M	4,2	8,4	10,5	8,4
	R	6,0	12,0	15,0	
5	h≤20mm	4,0	4,0	4,0	
	20mm<h≤40mm	7,0	7,0	7,0	7,0
	h>40mm	10,0	10,0	10,0	
6	r	0,6	1,2	1,5	
	M	1,6	3,2	4,0	
	R	2,0	4,0	5,0	
Puncte de scadere pentru degradarile de suprafata					
7	r	1,2	2,1	3,0	
	M	3,2	5,6	8,0	
	R	4,0	7,0	10,0	
8	r	2,0	3,2	4,0	
	M	3,5	5,6	7,0	
	R	5,0	8,0	10,0	
9	r	2,0	4,0	5,0	
	M	2,8	5,6	7,0	
	R	4,0	8,0	10,0	
10	-	4,0	8,0	10,0	4,0
11	-	4,0	8,0	10,0	8,0
12	r	0,9	2,1	3,0	2,1
	M	2,1	4,9	7,0	
	R	3,0	7,0	10,0	
13	-	4,5	10,5	15,0	
14	r	1,8	4,2	6,0	1,8
	M	4,2	9,8	14,0	
	R	6,0	14,0	20,0	
15	hmed.≤20mm	4,0	4,0	4,0	
	20mm<hmed.≤40mm	7,0	7,0	7,0	
	hmed.>40mm	10,0	10,0	10,0	

IG-INDICELE DE EVALUARE GLOBAL conf. indicativ AND 540-2003

$$IG = \sqrt{IEST \cdot IESU} = 66,26$$

= > rea	< 77
mediocră	(77.....90)
bună	(90.....95)
foarte bună	> 95

$$IEST = 100 - NSt = 52,2$$

$$IESU = 100 - NSU = 84,1$$

IEST- indice de evaluare structurală

IESU- indice de evaluare a suprafeței

NSt- număr de puncte de scădere corespunzător pentru degradările structurii

$$NSt = 16,8 + 9,6 + 6,0 + 8,4 + 7,0 = 47,8$$

NSU- număr de puncte de scădere corespunzător pentru degradările de suprafață

$$NSU = 4,0 + 8,0 + 2,1 + 1,8 = 15,9$$

ID-INDICELE DE DEGRADARE conf.indicativ CD 155-2001

$$ID = \frac{S_{degradată}}{S_{bandă de circulație}} \cdot 100 = \frac{236,07}{700} \cdot 100 = 33,72$$

$$S_{degradată} = D1 + 0,70 D2 + 0,70 \times 0,50 D3 + 0,2 D4 + D5 \text{ (mp)} = 236,07 \text{ mp}$$

$$S_{bandă de circulație} = 700 \text{ mp}$$

D1 = suprafață afectată de gropi și plombe

D2 = suprafață afectată de faianțări, fisuri și crăpături multiple

D3 = suprafață afectată de fisuri și crăpături transversale și longitudinale, rupturi de margine

D4 = total supraf. poroasă, cu ciupituri, supraf. încrețită, exudată

D5 = suprafață afectată de făgașe longitudinale

D1 = 89,1	ID= 33,72	= > rea	> 13
D2 = 35,2		mediocră	(7,5.....13)
D3 = 22		bună	(5.....7,5)
D4 = 73,15		foarte bună	< 5
D5 = 100			



Poziție km. Eșantion: VO Caransebeș - km 10+800 dreapta

Data: 12.09.2022

w= latime esantion 3,5 m

A= suprafata esantion 105 mp

FORMULAR CENTRALIZATOR

Indicativ	TIP DEGRADARE	UM	Grad de severitate		
			Redus (r)	Mediu (M)	Ridicat (R)
1	Degradări datorate oboselii structurii rutiere	mp		12	
2	Faianțări	mp	14		
3a	Fisuri și crăpături longitudinale pe urma roții Lungimea colmatată	m	20		
		m			
3b	Fisuri și crăpături longitudinale în afara urmei roții Lungimea colmatată	m			
		m			
4	Plombări	mp	40	30	
5	Făgașe	conform formular făgașe			
6	Gropi care afectează structura rutieră	mp			
7	Degradări de margine	m			
8	Număr fisuri transversale transmise la rosturile de lucru	nr.			
	Fisuri transversale transmise la rosturile de lucru	m			
	Lungime colmatată	m			
	Fisuri longitudinale	m			
	Lungime colmatată	m			
9	Număr fisuri transversale	nr.			
	Lungime necolmatată	m			
	Lungime colmatată	m			
10	Gropi care afectează stratul de suprafață	mp	4		
11	Văluriri ale suprafeței	mp			
12	Suprafață exudată	mp	30		
13	Suprafață șlefuită	mp			
14	Suprafață cu ciupituri	mp			
15	Cedări acostamente	conform formular cedări acs.			

FĂGAȘE

Făgașe spre axa drumului			Făgașe spre marginea părții carosabile		
Nr. pichet	Distanța dintre pichet (m)	Adâncime făgaș (mm)	Nr. pichet	Distanța dintre pichet (m)	Adâncime făgaș (mm)
1	0	11	1	0	13
2	15	10	2	15	12
3	30	12	3	30	14

CEDĂRI ACOSTAMENTE

Nr. pichet	Distanța dintre pichet (m)	Diferența între nivelul acostamentului și a suprafeței îmbrăcăminții (mm)
1	0	
2	15	
3	30	

EXTINDEREA TIPURILOR DE DEGRADARI

Indicativ	UM	Nivel de severitate		
		Redus (r)	Mediu (M)	Ridicat (R)
1	mp	0,00	11,43	0,00
2	mp	13,33	0,00	0,00
3a	m	9,52	0,00	0,00
3b	m	0,00	0,00	0,00
4	mp	38,10	28,57	0,00
5	conform formular făgașe			
6	mp	0,00	0,00	0,00
7	m	0,00	0,00	0,00
8a	m	0,00	0,00	0,00
8b	m	0,00	0,00	0,00
9	m	0,00	0,00	0,00
10	mp	3,81	-	-
11	mp	0,00	-	-
12	mp	28,57	0,00	0,00
13	mp	0,00	-	-
14	mp	0,00	0,00	0,00
15	conform formular cedări acs.			

PUNCTE DE SCADERE PENTRU DEGRADARI

Indicativ degradare	Nivel de severitate	Extinderea degradarilor			Puncte de scadere
		O	M	F	
Puncte de scadere pentru degradarile structurii					
1	r	4,8	9,6	12,0	16,8
	M	8,4	16,8	21,0	
	R	12,0	24,0	30,0	
2	r	4,8	9,6	12,0	9,6
	M	8,4	16,8	21,0	
	R	12,0	24,0	30,0	
3a	r	1,2	1,6	2,0	1,2
	M	2,1	2,8	3,5	
	R	3,0	4,0	4,0	
3b	r	0,75	1,2	1,5	
	M	2,0	3,2	4,0	
	R	2,5	4,0	5,0	
4	r	2,4	4,8	6,0	4,8
	M	4,2	8,4	10,5	
	R	6,0	12,0	15,0	
5	h≤20mm	4,0	4,0	4,0	4,0
	20mm<h≤40mm	7,0	7,0	7,0	
	h>40mm	10,0	10,0	10,0	
6	r	0,6	1,2	1,5	
	M	1,6	3,2	4,0	
	R	2,0	4,0	5,0	
Puncte de scadere pentru degradarile de suprafata					
7	r	1,2	2,1	3,0	
	M	3,2	5,6	8,0	
	R	4,0	7,0	10,0	
8	r	2,0	3,2	4,0	
	M	3,5	5,6	7,0	
	R	5,0	8,0	10,0	
9	r	2,0	4,0	5,0	
	M	2,8	5,6	7,0	
	R	4,0	8,0	10,0	
10	-	4,0	8,0	10,0	4,0
11	-	4,0	8,0	10,0	
12	r	0,9	2,1	3,0	2,1
	M	2,1	4,9	7,0	
	R	3,0	7,0	10,0	
13	-	4,5	10,5	15,0	
14	r	1,8	4,2	6,0	
	M	4,2	9,8	14,0	
	R	6,0	14,0	20,0	
15	hmed.≤20mm	4,0	4,0	4,0	
	20mm<hmed.≤40mm	7,0	7,0	7,0	
	hmed.>40mm	10,0	10,0	10,0	

IG-INDICELE DE EVALUARE GLOBAL conf. indicativ AND 540-2003

$$IG = \sqrt{IEST \cdot IESU} = 71,99$$

=> **rea** < 77
mediocră (77.....90)
bună (90.....95)
foarte bună > 95

$$IEST = 100 - NSt = 55,2$$

$$IESU = 100 - NSU = 93,9$$

IEST- indice de evaluare structurală

IESU- indice de evaluare a suprafeței

NSt- număr de puncte de scădere corespunzător pentru degradările structurii

$$NSt = 16,8 + 9,6 + 1,2 + 4,8 + 8,4 + 4,0 = 44,8$$

NSU- număr de puncte de scădere corespunzător pentru degradările de suprafață

$$NSU = 4,0 + 2,1 = 6,1$$

ID-INDICELE DE DEGRADARE conf.indicativ CD 155-2001

$$ID = \frac{S_{degradată}}{S_{bandă de circulație}} \cdot 100 = \frac{228,67}{700} \cdot 100 = 32,67$$

$$S_{degradată} = D1 + 0,70 D2 + 0,70 \times 0,50 D3 + 0,2 D4 + D5 \text{ (mp)} = 228,67 \text{ mp}$$

$$S_{bandă de circulație} = 700 \text{ mp}$$

D1 = suprafață afectată de gropi și plombe

D2 = suprafață afectată de faianțări, fisuri și crăpături multiple

D3 = suprafață afectată de fisuri și crăpături transversale și longitudinale, rupturi de margine

D4 = total supraf. poroasă, cu ciupituri, supraf. încrețită, exudată

D5 = suprafață afectată de fâgașe longitudinale

$$D1 = 81,4 \quad ID = 32,67 \quad => \text{rea} > 13$$

mediocră (7,5.....13)
bună (5.....7,5)
foarte bună < 5

$$D2 = 50,6$$

$$D3 = 15$$

$$D4 = 33$$

$$D5 = 100$$

Poziție km. Eșantion: VO Caransebeș - km 11+900 dreapta

Data: 12.09.2022

w= latime esantion 3,5 m

A= suprafata esantion 105 mp

FORMULAR CENTRALIZATOR

Indicativ	TIP DEGRADARE	UM	Grad de severitate		
			Redus (r)	Mediu (M)	Ridicat (R)
1	Degradări datorate oboselii structurii rutiere	mp			
2	Faianțări	mp	12		
3a	Fisuri și crăpături longitudinale pe urma roții Lungimea colmatată	m	14		
		m			
3b	Fisuri și crăpături longitudinale în afara urmei roții Lungimea colmatată	m			
		m			
4	Plombări	mp	30	20	
5	Făgașe	conform formular făgașe			
6	Gropi care afectează structura rutieră	mp			
7	Degradări de margine	m			
8	Număr fisuri transversale transmise la rosturile de lucru	nr.			
	Fisuri transversale transmise la rosturile de lucru	m			
	Lungime colmatată	m			
	Fisuri longitudinale	m			
	Lungime colmatată	m			
9	Număr fisuri transversale	nr.			
	Lungime necolmatată	m			
	Lungime colmatată	m			
10	Gropi care afectează stratul de suprafață	mp	4		
11	Văluriri ale suprafeței	mp	20		
12	Suprafață exudată	mp		30	
13	Suprafață șlefuită	mp			
14	Suprafață cu ciupituri	mp			
15	Cedări acostamente	conform formular cedări acs.			

FĂGAȘE

Făgașe spre axa drumului			Făgașe spre marginea părții carosabile		
Nr. pichet	Distanța dintre pichet (m)	Adâncime făgaș (mm)	Nr. pichet	Distanța dintre pichet (m)	Adâncime făgaș (mm)
1	0	18	1	0	25
2	15	19	2	15	26
3	30	20	3	30	22

CEDĂRI ACOSTAMENTE

Nr. pichet	Distanța dintre pichet (m)	Diferența între nivelul acostamentului și a suprafeței îmbrăcăminții (mm)
1	0	
2	15	
3	30	

EXTINDEREA TIPURILOR DE DEGRADARI

Indicativ	UM	Nivel de severitate		
		Redus (r)	Mediu (M)	Ridicat (R)
1	mp	0,00	0,00	0,00
2	mp	11,43	0,00	0,00
3a	m	6,67	0,00	0,00
3b	m	0,00	0,00	0,00
4	mp	28,57	19,05	0,00
5	conform formular făgașe			
6	mp	0,00	0,00	0,00
7	m	0,00	0,00	0,00
8a	m	0,00	0,00	0,00
8b	m	0,00	0,00	0,00
9	m	0,00	0,00	0,00
10	mp	3,81	-	-
11	mp	19,05	-	-
12	mp	0,00	28,57	0,00
13	mp	0,00	-	-
14	mp	0,00	0,00	0,00
15	conform formular cedări acs.			

PUNCTE DE SCADERE PENTRU DEGRADARI

Indicativ degradare	Nivel de severitate	Extinderea degradarilor			Puncte de scadere
		O	M	F	
Puncte de scadere pentru degradarile structurii					
1	r	4,8	9,6	12,0	
	M	8,4	16,8	21,0	8,4
	R	12,0	24,0	30,0	
2	r	4,8	9,6	12,0	9,6
	M	8,4	16,8	21,0	
	R	12,0	24,0	30,0	
3a	r	1,2	1,6	2,0	1,2
	M	2,1	2,8	3,5	
	R	3,0	4,0	4,0	
3b	r	0,75	1,2	1,5	
	M	2,0	3,2	4,0	
	R	2,5	4,0	5,0	
4	r	2,4	4,8	6,0	4,8
	M	4,2	8,4	10,5	8,4
	R	6,0	12,0	15,0	
5	h≤20mm	4,0	4,0	4,0	
	20mm<h≤40mm	7,0	7,0	7,0	7,0
	h>40mm	10,0	10,0	10,0	
6	r	0,6	1,2	1,5	
	M	1,6	3,2	4,0	
	R	2,0	4,0	5,0	
Puncte de scadere pentru degradarile de suprafata					
7	r	1,2	2,1	3,0	
	M	3,2	5,6	8,0	
	R	4,0	7,0	10,0	
8	r	2,0	3,2	4,0	
	M	3,5	5,6	7,0	
	R	5,0	8,0	10,0	
9	r	2,0	4,0	5,0	
	M	2,8	5,6	7,0	
	R	4,0	8,0	10,0	
10	-	4,0	8,0	10,0	4,0
11	-	4,0	8,0	10,0	4,0
12	r	0,9	2,1	3,0	
	M	2,1	4,9	7,0	4,9
	R	3,0	7,0	10,0	
13	-	4,5	10,5	15,0	
14	r	1,8	4,2	6,0	
	M	4,2	9,8	14,0	
	R	6,0	14,0	20,0	
15	hmed.≤20mm	4,0	4,0	4,0	
	20mm<hmed.≤40mm	7,0	7,0	7,0	
	hmed.>40mm	10,0	10,0	10,0	

IG-INDICELE DE EVALUARE GLOBAL conf. indicativ AND 540-2003

$$IG = \frac{100 - NST}{100 - NSU} = 72,65$$

= > rea < 77
mediocră (77.....90)
bună (90.....95)
foarte bună > 95

$$100 - NST = 60,6$$

$$100 - NSU = 87,1$$

100 - indice de evaluare structurală

100 - indice de evaluare a suprafeței

NSt- număr de puncte de scădere corespunzător pentru degradările structurii

$$NSt = 8,4 + 9,6 + 1,2 + 4,8 + 8,4 + 7,0 = 39,4$$

NSU- număr de puncte de scădere corespunzător pentru degradările de suprafață

$$NSU = 4,0 + 4,0 + 4,9 = 12,9$$

ID-INDICELE DE DEGRADARE conf.indicativ CD 155-2001

$$ID = \frac{S_{degradată}}{S_{bandă de circulație}} \times 100 = \frac{197,42}{700} \times 100 = 28,20$$

$$S_{degradată} = D1 + 0,70 D2 + 0,70 \times 0,50 D3 + 0,2 D4 + D5 \text{ (mp)} = 197,42 \text{ mp}$$

$$S_{bandă de circulație} = 700 \text{ mp}$$

D1 = suprafață afectată de gropi și plombe

D2 = suprafață afectată de faianțări, fisuri și crăpături multiple

D3 = suprafață afectată de fisuri și crăpături transversale și longitudinale, rupturi de margine

D4 = total supraf. poroasă, cu ciupituri, supraf. încrețită, exudată

D5 = suprafață afectată de făgașe longitudinale

$$D1 = 59,4 \quad ID = 28,20 \quad = > \text{rea} > 13$$

mediocră (7,5.....13)
bună (5.....7,5)
foarte bună < 5

$$D2 = 28,6$$

$$D3 = 20$$

$$D4 = 55$$

$$D5 = 100$$

CENTRALIZATOR EVALUARE STARE DE DEGRADARE

A) IG-INDICELE DE EVALUARE GLOBAL conf. indicativ AND 540-2003

$$IG = \frac{IG1 + IG2 + IG3 + IG4 + IG5 + IG6 + IG7 + IG8 + IG9 + IG10 + IG11 + IG12}{12}$$

IG1 = 72,65
IG2 = 75,91
IG3 = 75,80
IG4 = 79,44
IG5 = 76,53
IG6 = 73,18
IG7 = 75,00
IG8 = 78,31
IG9 = 75,58
IG10 = 66,26
IG11 = 71,99
IG12 = 72,65

$$IG = \frac{893,31}{12} = 74,44 \Rightarrow \text{rea} < 77$$

mediocră (77.....90)
bună (90.....95)
foarte bună > 95

B) ID-INDICELE DE DEGRADARE conf.indicativ CD 155-2001

$$ID = \frac{ID1 + ID2 + ID3 + ID4 + ID5 + ID6 + ID7 + ID8 + ID9 + ID10 + ID11 + ID12}{12}$$

ID1 = 27,49
ID2 = 29,61
ID3 = 26,90
ID4 = 25,06
ID5 = 25,17
ID6 = 24,87
ID7 = 28,15
ID8 = 21,62
ID9 = 28,53
ID10 = 33,72
ID11 = 32,67
ID12 = 28,20

$$ID = \frac{331,99}{12} = 27,67 \Rightarrow \text{rea} > 13$$

mediocră (7,5.....13)
bună (5.....7,5)
foarte bună < 5

3. RAPOARTE DE ÎNCERCARE PE MIXTURA ASFALTICĂ

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize si incercari in activitatea de constructii PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizatia nr.: 3796/10.02.2022



Raport de incercare nr. 2596 / 23/9/2022

1. Client Beta Tehnic Srl
2. Comanda nr.: conform contract
3. Obiectul comenzii : -
- 3.1. Lucrare : Lucrarea: Centura Caransebes
- 3.2. Determinari de laborator solicitate: Determinarea densitatii aparente, determinarea absorbtiei de apa, determinarea gradului de compactare al miscurii asfaltice asternute
- 3.3. Metode de incercare: Referinte: SR EN 12697-6 /2020; SR EN 12697-9/2003; SR EN 12697-29/2003; AND 605/2016
- 3.4. Locul prelevarii: -
- 3.5. Locul de desfasurare a incercarilor: Laborator de incercare PORR - Vladimirescu
4. Probe supuse incercarii:
- 4.1. Descrierea obiectului de incercat : Carote de mixtura asfaltica, tip BA16 rul 50 / 70
- 4.2. Indicativ proba: -
- 4.3. Modul de prelevare: -
- 4.3.1 Procedura de esantionare: -
- 4.4. Probele au fost prelevate de: Laborator Porr
- 4.5. Data prelevarii: 12/9/2022
- 4.6. Data primirii probelor: 12/9/2022
- 4.7. Data incercarii probelor: 9/12/2022 - 9/23/2022
- 4.8. Furnizor

Rezultatele incercarilor se refera numai la probele supuse incercarii.
Prezentul document nu poate fi multiplicat decat integral.
Modificarile sau completarile se pot efectua prin intermediul unui alt document suplimentar la raport.
Prezentul raport a fost intocmit in 2 exemplare din care 1 exemplar pentru client si 1 exemplar pentru laborator.

SC PORR CONSTRUCT SRL
Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU
Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad
Autorizația nr.: 3796/10.02.2022



Test Report No. / Raport de încercare Nr. 2586 / 23.09.2022

Determinarea densității aparente, absorbției de apă și a gradului de compactare realizat pentru amestururile asfaltice puse în operă

Customer/ Beneficiar: Beta Tehnic SRI
Object / Obiect: Lucrarea: Centura Caransebes
Performed by / Executat de: Laborator SC Porr Construct SRL
Sampling date/ Data prelevării: 12.09.2022

Referințe: SR EN 12697-8 /2020; SR EN 12697-9/2003; SR EN 12697-29/2003; AND 605/2016

Nr. Nr. art.	Sampling place/ Loc prelevare	Pozitie (m) / Partea	Type of mixture/ Tip mixture	Indicativ carota	Inaltime carota H [mm]	Densitate aparenta carota pap [g/cm ³]		Absorbție de apă A _{rel} [%]		Densitate aparenta de referinta P _{ap} (g/cm ³)	Grad de compactare G _c [%]	
						Valori obținute	Limite admise	Valori obținute	Limite admise		Valori obținute	Limite admise
1	km 01 + 320	Dreapta	MASF16	1	4.90							
2	km 01 + 320	Dreapta	BAD25	1	5.80							
3	km 01 + 320	Dreapta	AB2	1	5.50							
4	km 08 + 400	Dreapta	MASF16	2	5.70							
5	km 08 + 400	Dreapta	BAD25	2	6.00							
6	km 08 + 400	Dreapta	AB2	2	9.80							
7	km 08 + 400	Dreapta	MASF16	3	5.50							
8	km 08 + 400	Dreapta	BAD25	3	6.10							
9	km 08 + 400	Dreapta	AB2	3	10.10							
10	km 10 + 740	Dreapta	MASF16	4	5.10							
11	km 10 + 740	Dreapta	BAD25	4	5.60							
12	km 10 + 740	Dreapta	AB2	4	9.80							
13	km 7 + 640	Stanga	MASF16	5	5.20							
14	km 7 + 640	Stanga	BAD25	5	4.80							
15	km 7 + 640	Stanga	AB2	5	starnata							
16	km 5 + 880	Stanga	MASF16	6	5.30							
17	km 5 + 880	Stanga	BAD25	6	5.70							

SC PORR CONSTRUCT SRL
Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU
Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad
Autorizația nr.: 3796/10.02.2022



Test Report No. / Raport de încercare Nr. 2596 / 23.09.2022

Determinarea densității aparente, absorbției de apă și a gradului de compactare realizat pentru amestururile asfaltice puse în operă

Customer/ Beneficiar: Beta Tehnic Srl
Lucrarea: Centura Caransebes
Object / Obiect
Performed by / Executat de : Laborator SC Porr Construct SRL
Sampling date/ Data prelevării: 12.09.2022

Referințe: SR EN 12697-8 /2020; SR EN 12697-9/2003; SR EN 12697-29/2003; AND 605/2018

Nr. Nr. crt.	Sampling place/ Loc prelevare	Pozitie km/ Partea	Type of mixture/ Tip mixtura	Indicativ carota	Inaltime carota H [mm]	Densitate aparenta carota pap [g/cm ³]		Absorbție de apă A _{wt} (%)		Densitate aparenta de referinta P _{se} (g/cm ³)	Grad de compactare G _c [%]	
						Valori obtinute	Limite admise	Valori obtinute	Limite admise		Valori obtinute	Limite admise
18	km 5 + 980	Stanga	AB2	6	9.30							
19	km 5 + 980	Stanga	MASF16	7	5.10							
20	km 5 + 980	Stanga	BAD25	7	5.70							
21	km 5 + 980	Stanga	AB2	7	10.50							
22	km 5 + 980	Stanga	MASF16	8	5.20							
23	km 5 + 980	Stanga	BAD25	8	5.50							
24	km 5 + 980	Stanga	AB2	8	9.80							
25	km 3 + 820	Stanga	MASF16	9	4.80							
26	km 3 + 820	Stanga	BAD25	9	5.70							
27	km 3 + 820	Stanga	AB2	9	10.50							
28	km 3 + 820	Stanga	MASF16	10	5.00							
29	km 3 + 820	Stanga	BAD25	10	5.40							
30	km 3 + 820	Stanga	AB2	10	sifaramata							

Cu toate metodele de analiza controlate procedurile servicii de incercari ("The analysis methods were used according to the Technical Procedures for Testing")
Incarcarile au fost efectuate sub prezenta de catre laborator ("The tests have been carried out by the laboratory")
Raportul de incercari nu poate fi multiplicat fara aprobarea laboratorului incercari ("This report can't be copied only with the laboratory approval")
Raportul de incercari nu poate fi utilizat decat in scopul pentru care a fost realizat ("The report can only be used for the purpose specified in the order")

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizația nr.: 3796/10.02.2022

**Raport de încercare nr. 2400 / 14/9/2022**

1. Client: Beta Tehnic Srl
2. Comanda nr.:
3. Obiectul comenzii :
- 3.1. Lucrare : Centura Caransebes
- 3.2. Determinări de laborator solicitate: Determinarea continutului de liant prin calcinare; Determinarea compozitiei mixturii; Densitatea aparenta a mixturii; Absorbția de apa a epruvetelor bituminoase; Incercarea Marshall
- 3.3. Metode de incercare: SR EN 12697-39:2020; SR EN 12697-2:2020; SR EN 12697:6-2020; AND 605/2016; SR EN 12697 :34-2020
- 3.4. Locul prelevării: Centura Caransebes
- 3.5. Locul de desfasurare a incercarilor: Laborator de incercare PORR - Vladimirescu
4. Probe supuse incercarii:
- 4.1. Descrierea obiectului de incercat : MASF16
- 4.2. Indicativ proba: M 415
- 4.3. Modul de prelevare: -
- 4.3.1 Procedura de esantionare: -
- 4.4. Probele au fost prelevate de: Laborator Porr
- 4.5. Data prelevării: 12/9/2022
- 4.6. Data primirii probelor: 12/9/2022
- 4.7. Data incercarii probelor: 12.09.2022 -14.09.2022
- 4.8. Furnizor

Sef l
ing. Adrian

Rezultatele incercarilor se refera numai la probele supuse incercarii.
Prezentul document nu poate fi multiplicat decat integral.
Modificarile sau completarile se pot efectua prin intermediul unui alt document suplimentar la raport.
Prezentul raport a fost intocmit in 2 exemplare din care 1 exemplar pentru client si 1 exemplar pentru laborator.

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizație nr.: 3796/10.02.2022

PORR

Test Report No. / Raport de Încercare Nr. 2400 / 14/9/2022

Asphalt mixture/ Mixture asfaltică
According to/ Conform SR EN 12697 -39,27,28,30,34

Sample/ Indicativ: M 415 Customer/ Beneficiar: Beta Tehnic Srl
Type of mixture/ Tip mizura asfaltică: MASF16 Strawn piece/ Locul esternei: Centura Caransebeș
Sampling date/ Data prelevării: 12/9/2022 km 8+990 stanga carota 6, 7, 8
Road layer/ Strat rutier: strat de uzura
Sampling place/ Locul prelevării: Centura Caransebeș
Receive date / Data intrării în laborator: 12/9/2022
Test date / Data încercării: 12/9/2022 - 14/9/2022
Mix design No./ Rețeta nr.

1.1.Bitumen content in mixture/ Conținut de bitum în mizura: -according to/ conform SR 174-1:2009 min.6.2 %
-obtained/ realizat 5.91 % min. 6.2 %
conf. SR 174-1:2009

1.2.Aggregates grading/ Grânulozitate agregate:

Mesh size/ Dimensiuni ochiari	Passings/ Treacari %								
Sieve/ Sită (cu) mm	0.063	0.100	0.2	0.6	1	2	4.0	8.0	16.0
Obtained dosage/ Doza obținut:	9.8	11.0	13.5	19.6	23.4	31.2	42.4	84.9	100.0
Prescribed dosage/ Doza prescrisă:									
Limit/ Limita cf. SR 174-1 min:	9	10	11	13	16	17	25	44	90
Limit/ Limita cf. SR 174-1 max:	12	14	15	20	22	25	37	59	100
Tolerante rețeta -									
Tolerante rețeta +									

Characteristic/ Caracteristică	Type of testing/ Metoda de încercare	U.M.	Requirements/ Prevederi SR 174-1:2009	Test results/ Rezultate obținute
Apparent density/ Densitate aparentă (p)	SR EN 12697 - 6	kg / m ³	-	2365
Marshall Stability/ Stabilitate Marshall (S)	SR EN 12697 - 34	kN	-	18.62
Flow Index/ Indice de curgere - fluxaj (I)	SR EN 12697 - 34	mm	-	2.61
Water absorption/ Absorbția de apă	SR EN 12697 - 8	% vol.	-	1.47
Marshall cylinder volume goals/ Volum de goluri pe cilindri Marshall	SR EN 12697 - 8	%	3...4	3.03
Volume of voids filled with bitumen/ Volum de goluri umplut cu bitum	SR EN 12697 - 8	%	77...83	81.65
SHELLENBERG test/ Testul SHELLENBERG	SR EN 12697 - 18	%	max 0.2	-

S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de încercare (The analysis methods were used according to the Technical Procedures for Testing)
Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură (The tests have been carried out free of any influence)
Raportul de încercări nu poate fi multiplicat fără aprobarea laboratorului emitent (Test report can be copied only with the laboratory approval)
Raportul de încercări nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în comandă (The report can only be used for the purpose specified in the order)
Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării (the results refer to tested samples)
Acest raport de încercare cuprinde 1 pagină (This official report of testing has 1 page)

Verified /
ing. Adrian

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analiză și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizație nr.: 3796/10.02.2022

PORR

DETERMINARE COMPOZITIE MIXTURA ASFALTICA

Sample/ Indicativ : M 415 Customer/ Beneficiar: Beta Tehnic Srl
Type of mixture/ Tip mixtura asfaltica: MASF18 Strawn place/ Local asfiment: Centura Caransebeș
Sampling date/ Data prelevării: 12/02/2022
Road layer/ Strat rutier: strat de uzura
Sampling place/ Locul prelevării: Centura Caransebeș

Test made according to/ Determinare efectuată conform: SR EN 12597 - 33, 27, 28, 30, 34

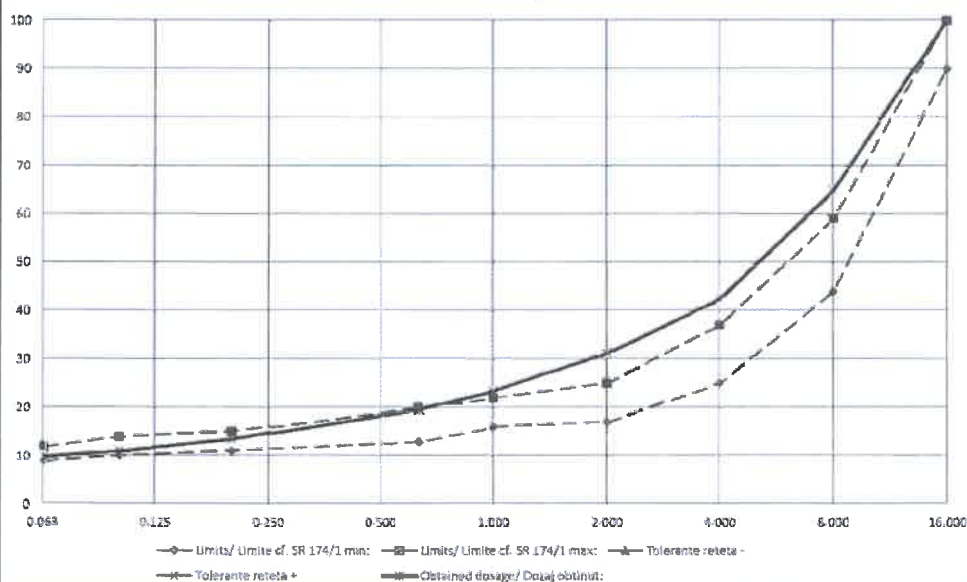
Apparatus for test/ Fournice/ Aparatură utilizată pentru determinări: Căptor de calcinare

Grading according to/ Granulotație conform: conf. SR 174-1:2008

Caracteristici/ Caracteristici	UM	Formulas/ Formule	Test results/ Valori obținute	Grading after ignition/ Granulotație după calcinare			
				Mass/ Masa căptor (g)	Retained/ Retinut (g)	Retained/ Retinut (W)	Passing through/ Trece prin (W)
Basket+collecting vessel weight/ Masa cos+recipient colector	g	W_1	4816.8		0.0	0.0	100.0
Basket+collecting vessel+mixture vessel weight/ Masa cos+recipient colector+mixtura	g	W_{1+2}	8537.7		0.0	0.0	100.0
Mixture total weight before ignition/ Masa totală mixtură înainte de calcinare (W_{1+2})	g	$W_{1+2}-W_1$	1720.9	16.0	0.0	0.0	100.0
Basket+collecting vessel+mixture vessel weight after ignition/ Masa cos+recipient colector+mixtura după calcinare	g	W_{1+3}	6453.8	8	564.7	35.1	64.9
Residual aggregate total weight after ignition / Masa totală agregat rămas după calcinare (W_3)	g	$W_{1+3}-W_1$	1506.8	4	364.3	22.5	42.4
Calibration factor/ Factor de calibrare	%	C_p	0.7	2	180.0	11.2	31.2
Bitumen percent/ Procent de bitum (B)	%	$[(W_{1+3}-W_3)/W_{1+2}]*100]-C_p$	5.91	1	124.8	7.8	23.4
				0.83	80.7	3.8	19.6
				0	88.4	5.2	13.5
				0.100	38.3	2.5	11.0
				0.063	20	1.2	9.6
				0.063	188.9	9.8	

m₁ = 1605.80 TRUE

Chart Title



(x/)

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizația nr.: 3796/10.02.2022

**Raport de încercare nr. 2489 / 19/9/2022**

- 1. Client** Beta Tehnic Srl
- 2. Comanda nr.:**
- 3. Obiectul comenzii :**
- 3.1. Lucrare :** Centura Caransebes
- 3.2. Determinari de laborator solicitate:** Determinarea continutului de liant prin calcinare; Determinarea compozitiei mixturii;
- 3.3. Metode de incercare:** SR EN 12697-39:2020; SR EN 12697-2:2020; SR EN 12697:6-2020; AND 605/2016; SR EN 12697 :34-2020
- 3.4. Locul prelevării:** Centura Caransebes
- 3.5. Locul de desfasurare a încercărilor:** Laborator de încercare PORR - Vladimirescu
- 4. Probe supuse încercării:**
- 4.1. Descrierea obiectului de încercat :** MASF16
- 4.2. Indicativ proba:** M 433
- 4.3. Modul de prelevare:** -
- 4.3.1 Procedura de esantionare:** -
- 4.4. Probele au fost prelevate de:** Laborator Porr
- 4.5. Data prelevării:** 12/9/2022
- 4.6. Data primirii probelor:** 12/9/2022
- 4.7. Data încercării probelor:** 12.09.2022 -19.09.2022
- 4.8. Furnizor**

Sef tal
ing. Adrian C

Rezultatele încercărilor se refer
Prezentul document nu poate fi
Modificările sau completările se pot efectua prin intermediul unui alt document suplimentar la raport.
Prezentul raport a fost întocmit în 2 exemplare din care 1 exemplar pentru client și 1 exemplar pentru laborator.

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizația nr.: 3796/10.02.2022

PORR

Test Report No. / Raport de încercare Nr. 2489 / 19/9/2022

Asphalt mixture/ Mătură asfaltică
According to/ Conform SR EN 12697 -39,27,28,30,34

Sample/ Indicativ: M 433 Customer/ Beneficiar: Beta Tehnic Srl
Type of mixture/ Tip mătura asfaltică: MASF16 Strawn piece/ Locul esternerit: Centura Caransebes
Sampling date/ Data prelevării: 12/9/2022 km 16+740 DREAPTA carota 4
Road layer/ Strat rutier: strat de uzura
Sampling place/ Locul prelevării: Centura Caransebes
Receive date / Data intrării în laborator: 12/9/2022
Test date / Data încercării: 12/9/2022 - 19/9/2022

Mix design No./ Rețeta nr.

1.1.Bitumen content in mixture/ Continut de bitum în mătura: -according to/ conform SR 174-1:2009 min.6.2 %
-obtained/ realizat 5.66 % min. 6.2 %
conf. SR 174-1:2009

1.2.Aggregates grading/ Granulozitate agregate:

Mesh size/ Dimensiuni ochiuri	Passing/ Treceți %								
Sieve/ Stratură mm	0.063	0.100	0.2	0.6	1	2	4.0	6.0	16.0
Obtained dosage/ Dozaj obținut	10.7	11.9	14.2	20.2	24.1	33.0	45.1	71.8	100.0
Prescribed dosage/ Dozaj prescris									
Limit/ Limita cf. SR 174-1 min.	9	10	11	13	16	17	25	44	90
Limit/ Limita cf. SR 174-1 max.	12	14	15	20	22	25	37	59	100
Tolerante rețeta -									
Tolerante rețeta +									

Caracteristică/ Caracteristica	Type of testing/ Metoda de încercare	U.M.	Requirements/ Prevederi SR 174-1:2009	Test results/ Rezultate obținute
Apparent density/ Densitate aparentă (ρ)	SR EN 12697 - 6	kg / m ³	-	
Marshall Stability/ Stabilitate Marshall (S)	SR EN 12697 - 34	kN	-	
Flow index/ Indice de curgere - flux (f)	SR EN 12697 - 34	mm	-	
Water absorption/ Absorbția de apă	SR EN 12697 - 6	% vol.	-	
Marshall cylinder volume goats/ Volum de goliuri pe cilindri Marshall	SR EN 12697 - 6	%	3...4	
Volume of voids filled with bitumen/ Volum de goliuri umplut cu bitum	SR EN 12697 - 6	%	77...83	
SHELLENBERG test/ Testul SHELLENBERG	SR EN 12697 - 18	%	max 0.2	

S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de încercare (The analysis methods were used according to the Technical Procedures for Testing)
Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură (The tests have been carried out free of any influence)
Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără aprobarea laboratorului emitent (Test report can be copied only with the laboratory approval)
Raportul de încercare nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul prevăzut în comanda (The report can only be used for the purpose specified in the order)
Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării (the results refer to tested samples)
Acest raport de încercare cuprinde 1 pagină (This official report of testing has 1 page)

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizația nr.: 3796/10.02.2022

PORR

DETERMINARE COMPOZIȚIE MIXTURA ASFALTICĂ

Sample/ Indicativ :

M 433

Customer/ Beneficiar:

Beta Tehnic Srl

Type of mixture/ Tip mixtura asfaltică:

MASF16

Strewn place/ Locul așternut:

Centura Caransebeș

Sampling date/ Data prelevării:

12/8/2022

Road layer/ Străt rutier:

străt de uzură

Sampling place/ Locul prelevării:

Centura Caransebeș

Test made according to/ Determinare efectuată conform: SR EN 12697 - 36, 37, 38, 39, 34

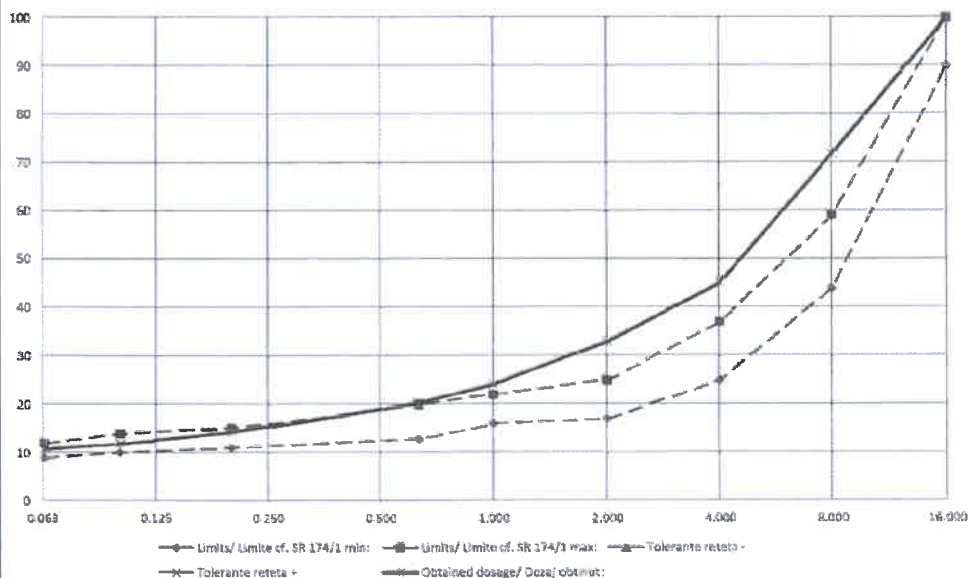
Apparatus for test/ Aparatură utilizată pentru determinare: Cuptor de calcinare

Grading according to/ Granulozitate conform: carif, SR 174-1:2020

Characteristics/ Caracteristici	UM	Parameters/ Formule	Test results/ Valori obținute	Grading after ignition/ Granulozitate după calcinare			
				Mesh/ Lătură clustă (mm)	Retained/ Reținut (%)	Retained/ Reținut (%)	Passing through/ Trece prin (%)
Basket+collecting vessel weight/ Masa coș+recipient colector	g	W_1	4648.1		0.0	0.0	100.0
Basket+collecting vessel+mixture vessel weight/ Masa coș+recipient colector+mixtura	g	W_{b+m}	6326.0		0.0	0.0	100.0
Mixture total weight before ignition/ Masa totală mixtura înainte de calcinare (W_{b+m})	g	W_{b+m}	1477.9	16.0	0.0	0.0	100.0
Basket+collecting vessel+mixture vessel weight after ignition/ Masa coș+recipient colector+mixtura după calcinare	g	W_{b+m}	6231.4	8	390.4	28.2	71.8
Residual aggregate total weight after ignition / Masa totală agregat rămas după calcinare (W_a)	g	$W_{b+m}-W_1$	1383.3	4	389.3	26.7	45.1
Calibration factor/ Factor de calibrare	%	C_F	0.7	2	107.3	12.1	33.0
Bitumen percent/ Procent de bitum (B)	%	$[(W_{b+m}-W_a)/W_{b+m}]*100]-C_F$	5.68	1	123.8	8.9	24.1
				0.63	55.6	3.9	20.2
				0	82.9	6.0	14.2
				0.100	39.3	2.3	11.9
				0.063	16.9	1.2	10.7
				T 0.063	147.6	10.7	

$m_1 = 1383.30$ TRUE

Chart Title



Elaborat de:

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize si incercari in activitatea de constructii PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizatia nr.: 3796/10.02.2022



Raport de incercare nr. 2510 / 20/9/2022

1. Client **Beta Tehnic Srl**
2. Comanda nr.:
3. Obiectul comenzii :
 - 3.1. Lucrare : **Centura Caransebes**
 - 3.2. Determinari de laborator solicitate: **Determinarea continutului de liant prin calcinare; Determinarea compozitiei mixturii;**
 - 3.3. Metode de incercare: **SR EN 12697-39:2020; SR EN 12697-2:2020; SR EN 12697-6:2020; AND 605/2016; SR EN 12697 :34-2020**
 - 3.4. Locul prelevarii: **Centura Caransebes**
 - 3.5. Locul de desfasurare a incercarilor: **Laborator de incercare PORR - Vladimirescu**
4. Probe supuse incercarii:
 - 4.1. Descrierea obiectului de incercat : **MASF16**
 - 4.2. Indicativ proba: **M 437**
 - 4.3. Modul de prelevare: **-**
 - 4.3.1 Procedura de esantionare: **-**
 - 4.4. Probele au fost prelevate de: **Laborator Porr**
 - 4.5. Data prelevarii: **12/9/2022**
 - 4.6. Data primirii probelor: **12/9/2022**
 - 4.7. Data incercarii probelor: **12.09.2022 -20.09.2022**
 - 4.8. Furnizor

Se:
ing. Adria

Rezultatele incercarilor se refera numai la probele supuse incercarii.
Prezentul document nu poate fi multiplicat decat integral.
Modificarile sau completarile se pot efectua prin intermediul unui alt document suplimentar la raport.
Prezentul raport a fost intocmit in 2 exemplare din care 1 exemplar pentru client si 1 exemplar pentru laborator.

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizația nr.: 3796/10.02.2022

PORR

Test Report No. / Raport de încercare Nr. 2510 / 20/9/2022

Asphalt mixture/ Mixture asfaltică
According to/ Conform SR EN 12697 -39,27,28,30,34

Sample/ Indicativ: M 437 Customer/ Beneficiar: Beta Tehnic Srl
Type of mixture/ Tip mixtură asfaltică: MASF16 Strewn place/ Locul așternerii: Centura Caransebeș
Sampling date/ Data prelevării: 12/9/2022 km 1+320 DREAPTA carota 1
Road layer/ Strat rutier: strat de uzură
Sampling place/ Locul prelevării: Centura Caransebeș
Receiving date / Data intrării în laborator: 12/9/2022
Test date / Data încercării: 12/9/2022 - 20/9/2022

Mix design No./ Rețeta nr.

1.1.Bitumen content in mixture/ Conținut de bitum în mixtură: -according to/ conform SR 174-1:2009 min.6.2 %
-obtained/ realizat: 5.63 % min. 6.2 %
conf. SR 174-1:2009

1.2.Aggregates gradings/ Granulozitate agregate:

Mash sieve/ Dimensiune ochiuri	Passings/ Treceți %								
Sieve/ Sită (mm)	0.063	0.100	0.2	0.6	1	2	4.0	8.0	16.0
Obtained dosage/ Dozaj obținut:	8.6	9.9	12.0	18.3	19.1	24.8	33.6	53.6	100.0
Prescribed dosage/ Dozaj prescris:									
Limits/ Limite cl. SR 174-1 min.	9	10	11	13	16	17	25	44	90
Limits/ Limite cl. SR 174-1 max.	12	14	15	20	22	25	37	59	100
Tolerante rețeta -									
Tolerante rețeta +									

Characteristic/ Caracteristică	Type of testing/ Metodă de încercare	U.M.	Requirements/ Prevederi SR 174-1:2009	Test results/ Rezultate obținute
Apparent density/ Densitate aparentă (ρ)	SR EN 12697 - 6	kg / m ³	-	
Marshall Stability/ Stabilitate Marshall (S)	SR EN 12697 - 34	kN	-	
Flow Index/ Indice de curgere - I ₁₀ (I)	SR EN 12697 - 34	mm	-	
Water absorption/ Absorbția de apă	SR EN 12697 - 9	% vol.	-	
Marshall cylinder volume goals/ Volum de goluri pe cilindri Marshall	SR EN 12697 - 8	%	3...4	
Volume of voids filled with bitumen/ Volum de goluri umplut cu bitum	SR EN 12697 - 6	%	77...83	
SHELLENBERG test/ Testul SHELLENBERG	SR EN 12697 - 18	%	max 0.2	

S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de încercare (The analysis methods were used according to the Technical Procedures for Testing).
Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură (The tests have been carried out free of any influence).
Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără aprobarea laboratorului emitent (Test report can be copied only with the laboratory approval).
Raportul de încercare nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în comanda (The report can only be used for the purpose specified in the order).
Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării (The results refer to tested samples).
Acest raport de încercare cuprinde 1 pagină (This official report of testing has 1 page).

Ver
ing.

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize si încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizație nr.: 3796/10.02.2022

PORR

DETERMINARE COMPOZITIE MIXTURA ASFALTICA

Sample/ Indicativ : M 437 Customer/ Beneficiar: Beta Tehnic Srl
Type of mixture/ Tip mixtura asfaltica: MASF16 Strewn place/ Locul asternerii:
Sampling date/ Data prelevării: 12/0/2022
Road layer/ Strat rutier: strat de uzura Centura Caransebeș
Sampling place/ Locul prelevării: Centura Caransebeș

Test made according to/ Determinare efectuată conform: SR EN 12697 - 36, 37, 38, 39, 54

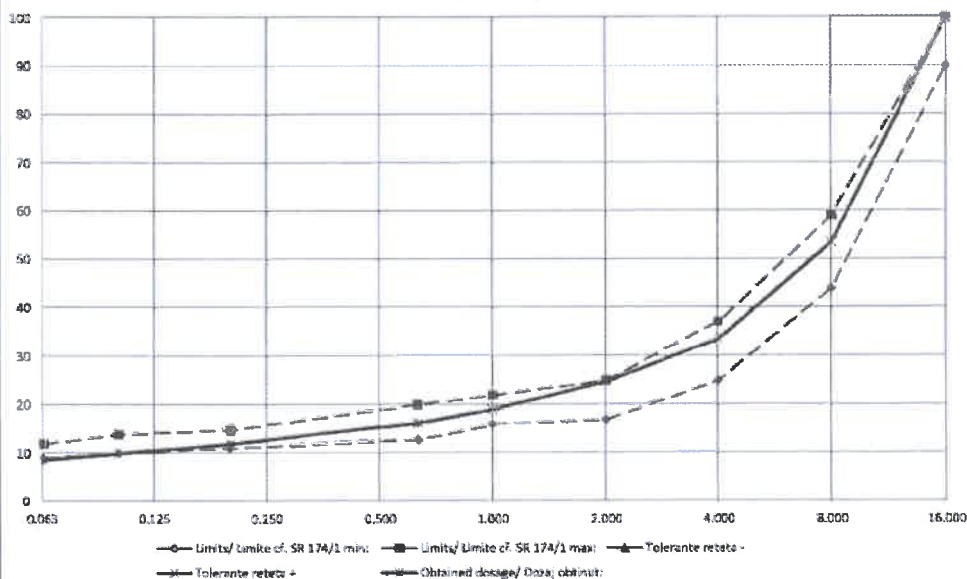
Apparatus for test: Fournace/ Aparatură utilizată pentru determinare: Cuptor de calcinare

Grading according to/ Granulozitate canton: cant. SR 174-1:2009

Characteristics/ Caracteristici	Unit	Formula/ Formula	Test result/ Valori obținute	Grading after ignition/ Granulozitate după calcinare			
				Mesh/ Latura crieșă (mm)	Retained/ Retinut (%)	Retained/ Retinut (%)	Passing through/ Trece prin (%)
Basket+collecting vessel weight/ Masa cos+recipient colector	g	W_1	4848.2		0.0	0.0	100.0
Basket+collecting vessel+mixture vessel weight/ Masa cos+recipient colector+mixtura	g	W_{1+2}	6637.9		0.0	0.0	100.0
Mixture total weight before ignition/ Masa totala mixtura înainte de calcinare (W_{1+2})	g	$W_{1+2}-W_1$	1789.7	15.0	0.0	0.0	100.0
Basket+collecting vessel+mixture vessel weight after ignition/ Masa cos+recipient colector+mixtura după calcinare	g	W_{1+3}	6524.2	8	779.1	48.5	53.5
Residual aggregate total weight after ignition/ Masa totala agregat rămas după calcinare (W_3)	g	$W_{1+3}-W_1$	1676.0	4	338.8	20.0	33.5
Calibration factor/ Factor de calibrare	%	C_f	0.7	2	146.2	8.7	24.8
Bitumen percent/ Procent de bitum (B)	%	$(W_{1+3}-W_1)/W_{1+2} \cdot 100 \cdot C_f$	5.63	1	96.9	5.8	19.1
				0.63	46.3	2.8	16.3
				0	72.8	4.3	12.0
				0.100	36.3	2.1	9.9
				0.063	20.9	1.2	8.6
				T 0.063	144.8	8.8	

$m_1 = 1676.00$ TRUE

Chart Title



Elab:
tehni

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize si incercari in activitatea de constructii PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizatia nr.: 3796/10.02.2022

**Raport de incercare nr. 2543 / 21/9/2022**

- | | |
|---|---|
| 1. Client | Beta Tehnic Srl |
| 2. Comanda nr.: | |
| 3. Obiectul comenzii : | |
| 3.1. Lucrare : | Centura Caransebes |
| 3.2. Determinari de laborator solicitate: | Determinarea continutului de liant prin calcinare; Determinarea compozitiei mixturii; |
| 3.3. Metode de incercare: | SR EN 12697-39:2020; SR EN 12697-2:2020; SR EN 12697-6:2020; AND 605/2016; SR EN 12697 :34-2020 |
| 3.4. Locul prelevarii: | Centura Caransebes |
| 3.5. Locul de desfasurare a incercarilor: | Laborator de incercare PORR - Vladimirescu |
| 4. Probe supuse incercarii: | |
| 4.1. Descrierea obiectului de incercat : | MASF16 |
| 4.2. Indicativ proba: | M 443 |
| 4.3. Modul de prelevare: | - |
| 4.3.1 Procedura de esantionare: | - |
| 4.4. Probele au fost prelevate de: | Laborator Porr |
| 4.5. Data prelevarii: | 12/9/2022 |
| 4.6. Data primirii probelor: | 12/9/2022 |
| 4.7. Data incercarii probelor: | 12.09.2022 -21.09.2022 |
| 4.8. Furnizor | - |

ing. A

Rezultatele incercarilor

Prezentul document nu

Modificari sau completarile se pot efectua prin intermediul unui alt document suplimentar la raport.

Prezentul raport a fost intocmit in 2 exemplare din care 1 exemplar pentru client si 1 exemplar pentru laborator.

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU
Adresă: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad
Autorizația nr.: 3796/10.02.2022

PORR

Test Report No. / Raport de încercare Nr. 2543 / 21/9/2022

Asphalt mixture/ Mixture asfaltică
According to/ Conform SR EN 12697 -39,27,28,30,34

Sample/ Indicativ: M 443 Customer/ Beneficiar: Beta Tehnic Srl
Type of mixture/ Tip mixture asfaltică: MASF16 Strewn place/ Locul asfaltarit: Centura Caransebeș
Sampling date/ Data prelevării: 12/9/2022 km 7+640 stanga carota 6
Road layer/ Strat rutier: strat de uzura
Sampling place/ Locul prelevării: Centura Caransebeș
Receive date / Data intrării în laborator: 12/9/2022
Test date / Data încercării: 12/9/2022 - 21/9/2022
Mix design No./ Rețeta nr.

1.1 Bitumen content in mixture/ Conținut de bitum în mixtură: -according to/ conform SR 174-1:2009 min. 6.2 %
-obtained/ realizat: 5.87 % min. 6.2 %
conf. SR 174-1:2009

1.2 Aggregates grading/ Granulozitate agregate:

Mesh size/ Dimensiuni cibit	Passings/ Treceeri %								
Sieve/ Străcuț mm	0.063	0.100	0.2	0.6	1	2	4.0	8.0	16.0
Obtained aggregate/ Cozi obținut:	10.2	11.3	13.3	16.2	21.2	27.7	36.5	60.2	100.0
Prescribed range/ Dozaj prescris:									
Limit/ Limita of SR 174-1 min:	9	10	11	13	16	17	25	44	90
Limit/ Limita of SR 174-1 max:	12	14	15	20	22	25	37	59	100
Tolerante rețeta -									
Tolerante rețeta +									

Characteristic/ Caracteristica	Type of testing/ Metoda de încercare	U.M.	Requirements/ Prevederi SR 174-1:2008	Test results/ Rezultate obținute
Apparent density/ Densitate aparentă (ρ)	SR EN 12697 - 6	kg / m ³	-	
Marshall Stability/ Stabilitate Marshall (S)	SR EN 12697 - 34	kN	-	
Flow Index/ Indice de curgere - flux (I)	SR EN 12697 - 34	mm	-	
Water absorption/ Absorbția de apă	SR EN 12697 - 8	% vol.	-	
Marshall cylinder volume goal/ Volum de goluri pe cilindri Marshall	SR EN 12697 - 8	%	3...4	
Volume of voids filled with bitumen/ Volum de goluri umplut cu bitum	SR EN 12697 - 6	%	77...83	
SHELLENBERG test/ Testul SHELLENBERG	SR EN 12697 - 18	%	max 0.2	

S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de încercare (The analysis methods were used according to the Technical Procedures for Testing)
Încercările nu au fost efectuate sub presiune de nici o natură (The tests have been carried out free of any influence)
Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără aprobarea laboratorului emitent (Test report can be copied only with the laboratory approval)
Raportul de încercare nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul prevăzut în comandă (The report can only be used for the purpose specified in the order)
Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării (the results refer to tested samples)
Acest raport de încercare cuprinde 1 pagină (This official report of testing has 1 page)

Veri
ing.

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU
Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad
Autorizație nr.: 3786/10.02.2022

PORR

DETERMINARE COMPOZIȚIE MIXTURA ASFALTICĂ

Sample/ Indicativ: M 443 Customer/ Beneficiar: Beta Tehnic Srl
Type of mixture/ Tip mixtura asfaltică: MASF18 Strawn place/ Locul asternării: Centura Caransebeș
Sampling date/ Data prelevării: 12/01/2022
Road layer/ Strat rutier: strat de uzură
Sampling place/ Locul prelevării: Centura Caransebeș

Test made according to/ Determinare efectuată conform: SR EN 12597 - 30, 27, 28, 30, 34

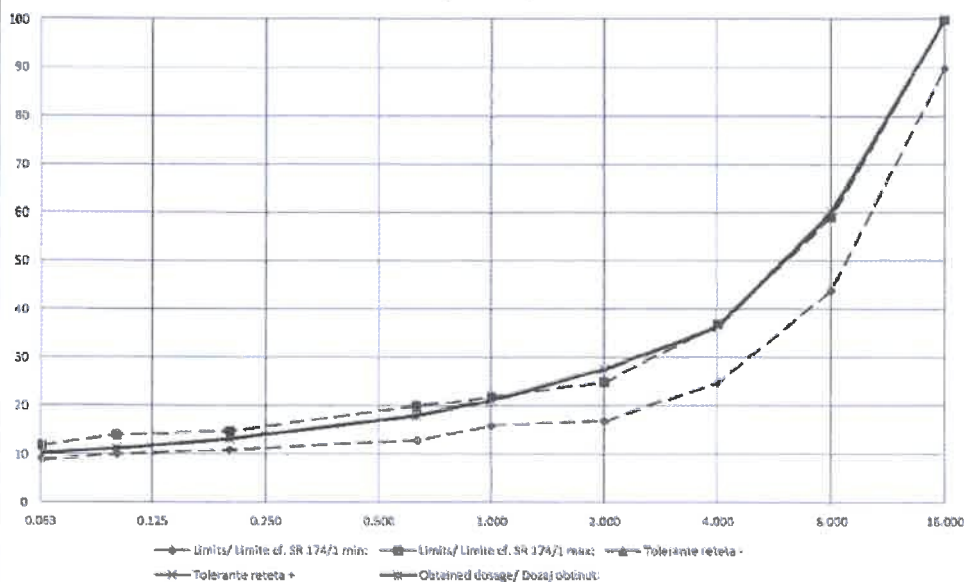
Apparatus for test: Formeaza/ Aparatura utilizata pentru determinare: Cupuri de calcinare

Grading according to/ Granulozitate conform: conf. SR 174-1:2000

Characteristics/ Caracteristici	Unit	Formula/ Formula	Test results/ Valori obtinute	Grading after ignition/ Granulozitate dupa calcinare			
				Mesh/ Latura cernita [mm]	Retained/ Retinut [%]	Retained/ Retinut [%]	Passing through/ Trece prin [%]
Basket+collecting vessel weight/ Masa cos+recipient colector	g	W_t	3433.3		0.0	0.0	100.0
Basket+collecting vessel+mixture vessel weight/ Masa cos+recipient colector+mixtura	g	W_{t+u}	5128.2		0.0	0.0	100.0
Mixture total weight before ignition/ Masa totala mixtura inainte de calcinare (W_{t+u})	g	W_{t+u}	1984.9	16.0	0.0	0.0	100.0
Basket+collecting vessel+mixture vessel weight after ignition/ Masa cos+recipient colector+mixtura dupa calcinare	g	W_{t+u}	4966.7	8	742.1	39.8	60.2
Residual aggregate total weight after ignition/ Masa totala agregat ramas dupa calcinare (W_a)	g	$W_{t+u}-W_t$	1863.4	4	441.6	23.7	36.5
Calibration factor/ Factor de calibrare	%	C_p	0.7	2	163.8	8.6	27.7
Bitumen percent/ Procent de bitum (%)	%	$\{(W_{t+u}-W_a)/W_{t+u}\} \cdot 100 \cdot C_p$	5.67	1	124.5	6.5	21.2
				0.063	58.4	3.0	16.2
				0	90.6	4.9	13.3
				0.100	38.2	2.1	11.3
				0.083	20.4	1.1	10.2
				T 0.063	190.1	10.2	

m = 1863.40 TRUE

Chart Title



SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizația nr.: 3796/10.02.2022

**Raport de încercare nr. 2556 / 22/9/2022**

1. Client **Beta Tehnic Srl**
2. Comanda nr.:
3. Obiectul comenzii :
- 3.1. Lucrare : **Centura Caransebes**
- 3.2. Determinari de laborator solicitate: **Determinarea continutului de liant prin calcinare; Determinarea compozitiei mixturii;**
- 3.3. Metode de incercare: **SR EN 12697-39:2020; SR EN 12697-2:2020; SR EN 12697:6-2020; AND 605/2016; SR EN 12697 :34-2020**
- 3.4. Locul prelevării: **Centura Caransebes**
- 3.5. Locul de desfasurare a incercarilor: **Laborator de incercare PORR - Vladimirescu**
4. Probe supuse incercarii:
- 4.1. Descrierea obiectului de incercat : **MASF16**
- 4.2. Indicativ proba: **M 448**
- 4.3. Modul de prelevare: **-**
- 4.3.1 Procedura de esantionare: **-**
- 4.4. Probele au fost prelevate de: **Laborator Porr**
- 4.5. Data prelevării: **12/9/2022**
- 4.6. Data primirii probelor: **12/9/2022**
- 4.7. Data incercarii probelor: **12.09.2022 -22.09.2022**
- 4.8. Furnizor **-**



Rezultatele incercarilor se refera numai la probele supuse incercarii.
Prezentul document nu poate fi multiplicat decat integral.
Modificarile sau completarile se pot efectua prin intermediul unui alt document suplimentar la raport.
Prezentul raport a fost intocmit in 2 exemplare din care 1 exemplar pentru client si 1 exemplar pentru laborator.

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analiză și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizația nr.: 3796/10.02.2022

PORR

Test Report No. / Raport de încercare Nr. 2556 / 22/9/2022

Asphalt mixture/ Mixtură asfaltică
According to/ Conform SR EN 12697 - 39, 27, 28, 30, 34

Sample/ Indicativ: M 448 Customer/ Beneficiar: Beta Tehnic Srl
Type of mixture/ Tip mixtură asfaltică: MASF16 Strewn place/ Locul asfamentului: Centura Caransebeș
Sampling date/ Data prelevării: 12/9/2022 km 3+820 stanga carota 8, 10
Road layer/ Strat rutier: strat de uzură
Sampling place/ Locul prelevării: Centura Caransebeș
Receive date / Data intrării în laborator: 12/9/2022
Test date / Data încercării: 12/9/2022 - 22/9/2022
Mix design No / Rețetă nr.

1.1. Bitumen content in mixture/ Conținut de bitum în mixtură: - according to/ conform SR 174-1:2009 min. 6.2 %
- obtained/ realizat S at % min. 6.2 %
conf. SR 174-1:2009

1.2. Aggregates grading/ Granulozitate agregate:

Mesh size/ Dimensiune ochiul	Passings/ Treceți %								
Sieve/ Stră (cu) mm	0.063	0.100	0.2	0.6	1	2	4.0	8.0	16.0
Obtained Dosaj/ Dozaj obținut:	10.0	11.8	13.1	17.3	20.3	28.1	38.1	88.8	100.0
Prescribed Dosaj/ Dozaj prescris:									
Limits/ Limite cf. SR 174/1 min:	9	10	11	13	16	17	25	44	90
Limits/ Limite cf. SR 174/1 max:	12	14	15	20	22	25	37	59	100
Tolerante rețetă -									
Tolerante rețetă +									

Characteristic/ Caracteristică	Type of testing/ Metoda de încercare	U.M.	Requirements/ Prevederi SR 174-1:2009	Test results/ Rezultate obținute
Apparent density/ Densitate aparentă (p)	SR EN 12697 - 8	kg / m ³	-	
Marshall Stability/ Stabilitate Marshall (S)	SR EN 12697 - 34	kN	-	
Flow Index/ Indice de curgere - fluaj (I)	SR EN 12697 - 34	mm	-	
Water absorption/ Absorbția de apă	SR EN 12697 - 3	% vol	-	
Marshall cylinder volume gots/ Volum de goluri pe cilindri Marshall	SR EN 12697 - 8	%	3...4	
Volume of voids filled with bitumen/ Volum de goluri umplut cu bitum	SR EN 12697 - 8	%	77...85	
SHELLENBERG test/ Testul SHELLENBERG	SR EN 12697 - 18	%	max 0.2	

S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de încercare (The analysis methods were used according to the Technical Procedures for Testing).
Încercările nu au fost efectuate sub presiune de nici o natură (The tests have been carried out free of any influence).
Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără aprobarea laboratorului emitent (Test report can be copied only with the laboratory approval).
Raportul de încercare nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul prevăzut în comandă (The report can only be used for the purpose specified in the order).
Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării (the results refer to tested samples).
Acest raport de încercare cuprinde 1 pagină (This official report of testing has 1 page).

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizația nr.: 3796/10.02.2022

PORR

DETERMINARE COMPOZITIE MIXTURA ASFALTICA

Sample/ Indicativ :

N 446

Customer/ Beneficiar:

Beta Tehnic Srl

Type of mixture/ Tip mixtura asfaltica:

MA5F16

Strehn place/ Locul asfaltarit/:

Centura Caransebeș

Sampling date/ Data prelevării:

12/01/2022

Road layer/ Străt rutier:

străt de uzura

Sampling place/ Locul prelevării:

Centura Caransebeș

Test made according to/ Determinare efectuată conform: SR EN 12697 - 38, 37, 36, 30, 34

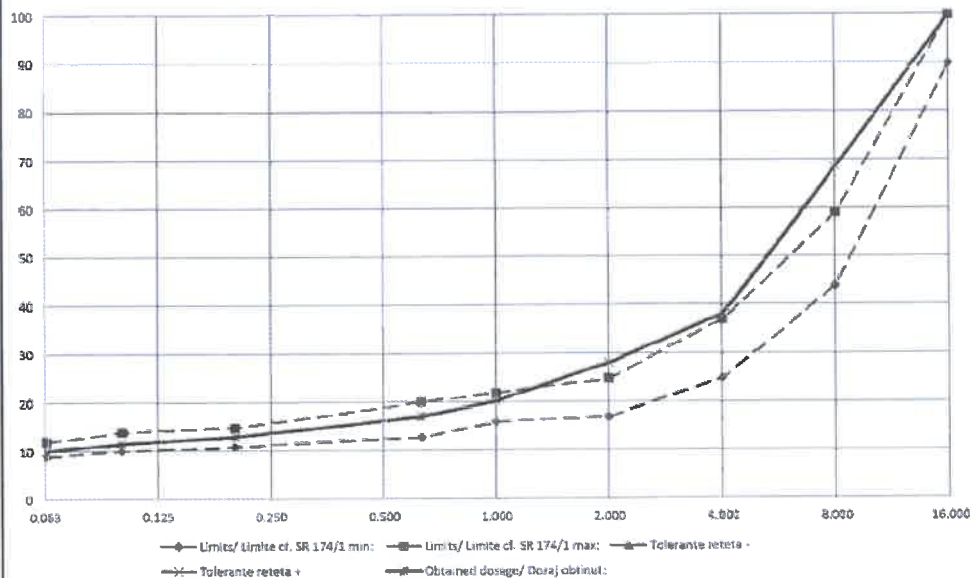
Apparatus for test: Fournace/ Aparatură utilizată pentru determinare: Cuptor de calcinare

Grading according to/ Granulozitate conform: cost. SR 174-1:2009

Characteristic/ Caracteristici	UM	Formulas/ Formula	Test result/ Valori obținute	Grading after ignition/ Granulozitate după calcinare			
				Residue/ Lăsură rămasă (mm)	Retained/ Reten. (g)	Retained/ Reten. (%)	Passing through/ Trece prin (%)
Basket+collecting vessel weight/ Masa cos+recipient colector	g	W_1	3133.5		0.0	0.0	100.0
Basket+collecting vessel+mixture vessel weight/ Masa cos+recipient colector+mixtura	g	W_{1+2}	5085.7		0.0	0.0	100.0
Mixture total weight before ignition/ Masa totală mixtura înainte de calcinare (W_{1+2})	g	W_{1+2}	1952.2	16.0	0.0	0.0	100.0
Basket+collecting vessel+mixture vessel weight after ignition/ Masa cos+recipient colector+mixtura după calcinare	g	W_{1+3}	4958.2	5	678.7	31.4	68.6
Residual aggregate total weight after ignition/ Masa totală agregat rămas după calcinare (W_3)	g	$W_{1+3}-W_1$	1824.7	4	556.4	30.4	69.6
Calibration factor/ Factor de calibrare	%	C_f	0.7	2	182.1	10.0	26.1
Bitumen percent/ Procent de bitum (B)	%	$[(W_{1+3}-W_3)/W_{1+2}]*100]*C_f$	5.81	1	142.9	7.8	20.3
				0.63	36.8	3.1	17.3
				0	75.7	4.2	13.1
				0.106	27.4	1.5	11.6
				0.063	29.2	1.5	10.0
				T 0.063	182.5	10.0	

m₁ = 1824.70 TRUE

Chart Title



SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizația nr.: 3796/10.02.2022

**Raport de încercare nr. 2557 / 22/9/2022****1. Client** Beta Tehnic Srl**2. Comanda nr.:****3. Obiectul comenzii :****3.1. Lucrare :** Centura Caransebes**3.2. Determinări de laborator solicitate:** Determinarea conținutului de liant prin calcinare; Determinarea compoziției mixturii;**3.3. Metode de încercare:** SR EN 12697-39:2020; SR EN 12697-2:2020; SR EN 12697-6:2020; AND 605/2016; SR EN 12697 :34-2020**3.4. Locul prelevării:** Centura Caransebes**3.5. Locul de desfășurare a încercărilor:** Laborator de încercare PORR - Vladimirescu**4. Probe supuse încercării:****4.1. Descrierea obiectului de încercat :** MASF16**4.2. Indicativ proba:** M 449**4.3. Modul de prelevare:****4.3.1 Procedura de esanționare:****4.4. Probele au fost prelevate de:** Laborator Porr**4.5. Data prelevării:** 12/9/2022**4.6. Data primirii probelor:** 12/9/2022**4.7. Data încercării probelor:** 12.09.2022 -22.09.2022**4.8. Furnizor**Se
ing. Adrian

Rezultatele încercărilor se r

Prezentul document nu poa

Modificările sau completările se pot efectua prin intermediul unui alt document suplimentar la raport.

Prezentul raport a fost întocmit în 2 exemplare din care 1 exemplar pentru client și 1 exemplar pentru laborator.

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analiză și încercări în activitatea de construcții: PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN. Arad

Autorizația nr.: 3796/10.02.2022

DORA

Test Report No. / Raport de încercare Nr. 2557 / 22/9/2022

Asphalt mixture/ Mixture asfaltică
According to/ Conform SR EN 12697 - 39, 27, 28, 30, 34

Sample/ Indicativ: M 449 Customer/ Beneficiar: Beta Tehnic Srl
Type of mixture/ Tip mătura asfaltică: MASF16 Strewn place/ Locul asternut: Centura Caransebeș
Sampling date/ Data prelevării: 12/9/2022 km 8+400 dreapta carota 2, 3
Road layer/ Strat rutier: strat de uzura
Sampling place/ Locul prelevării: Centura Caransebeș
Receive date / Data intrării în laborator: 12/9/2022
Test date / Data încercării: 12/9/2022 - 22/9/2022
Mix design No./ Reteta nr.

1.1 Bitumen content in mixture/ Conținut de bitum în mătura: - according to/ conform SR 174-1:2009 min. 6.2 %
- obtained/ realizat 5.77 % min. 6.2 %
conf. SR 174-1:2009

1.2 Aggregates grading/ Granulozitate agregate:

Mash sieve/ Cusătură ochiuri	Passings/ Treceți %								
Sieve/ Ochiuri mm	0.063	0.10	0.20	0.63	1	2	4.0	8.0	16.0
Obtained dosage/ Dozaj obținut:	10.1	11.7	13.4	15.6	17.2	21.1	32.2	58.6	100.0
Prescribed dosage/ Dozaj prescrit:									
Limits/ Limite of SR 174-1 mm:	9	10	11	13	16	17	25	44	90
Limits/ Limite of SR 174-1 mm:	12	14	15	20	22	25	37	59	100
Toleranțe rețeta -									
Toleranțe rețeta +									

Characteristic/ Caracteristică	Type of testing/ Metoda de încercare	U.M.	Requirements/ Prevederi SR 174-1:2009	Test results/ Rezultate obținute
Apparent density/ Densitate aparentă (p)	SR EN 12697 - 8	kg / m ³	-	
Marshall Stability/ Stabilitate Marshall (S)	SR EN 12697 - 34	kN	-	
Flow index/ Indica de curgere - flux (I)	SR EN 12697 - 34	mm	-	
Water absorption/ Absorbția de apă	SR EN 12697 - 8	% vol.	-	
Marshall cylinder volume gauge/ Volum de goluri pe cilindri Marshall	SR EN 12697 - 8	%	3...4	
Volume of voids filled with bitumen/ Volum de goluri umplut cu bitum	SR EN 12697 - 8	%	77...83	
SHELLENBERG test/ Testul SHELLENBERG	SR EN 12697 - 10	%	max 0.2	

S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de încercare (The analysis methods were used according to the Technical Procedures for Testing)
Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură (The tests have been carried out free of any influence)
Raportul de încercări nu poate fi multiplicat fără aprobarea laboratorului emitent (Test report can be copied only with the laboratory approval)
Raportul de încercări nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în comandă (The report can only be used for the purpose specified in the order)
Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării (the results refer to tested samples)
Acest raport de încercare cuprinde 1 pagină (This official report of testing has 1 page)

Verified / Ver
Ing. Adrian C

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize si încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizația nr.: 3798/10.02.2022

PORR

DETERMINARE COMPOZITIE MIXTURA ASFALTICA

Sample/ Indicativ : M 449 Customer/ Beneficiar: Beta Tehnic Srl
Type of mixture/ Tip mixtura asfaltica: MASF16 Strawn place/ Locul asfalerii:
Sampling date/ Data prelevării: 12/04/2022 Centura Caransebeș
Road layer/ Străt rutier: strat de uzură
Sampling place/ Locul prelevării: Centura Caransebeș

Test made according to/ Determinare efectuată conform SR EN 12697 - 30, 27, 28, 30, 34

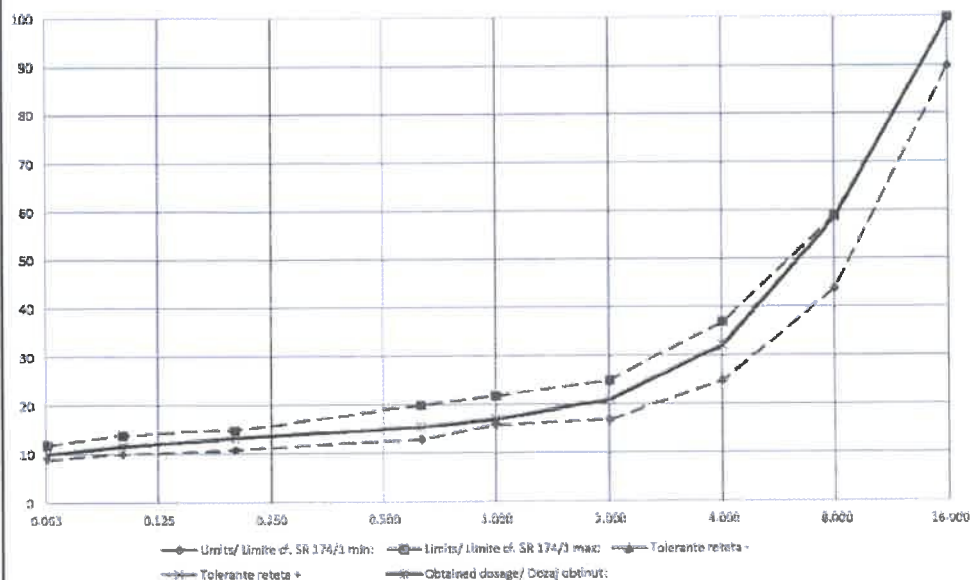
Apparatus for test: Foamice/ Aparatura utilizată pentru determinare: Cuptor de calcinare

Grading according to/ Granulozitatea conform conf. SR 174-1:2009

Characteristics/ Caracteristici	UM	Formulas/ Formule	Test results/ Valorii obtinute	Grading after ignition/ Granulozitate după calcinare			
				Mesh/ Latura ciorășă (mm)	Retained/ Retinut (%)	Retained/ Retinut (%)	Passing through/ Trece prin (%)
Basket+collecting vessel weight/ Masa cos+recipient colector	g	W_1	3078.5		0.0	0.0	100.0
Basket+collecting vessel+mixture vessel weight/ Masa cos+recipient colector+mixtura	g	W_{1+2}	4716.6		0.0	0.0	100.0
Mixture total weight before ignition/ Masa totală mixtura înainte de calcinare (W_{1+2})	g	W_{1+2}	1638.3	15.0	0.0	0.0	100.0
Basket+collecting vessel+mixture vessel weight after ignition/ Masa cos+recipient colector+mixtura după calcinare	g	W_{1+3}	4810.5	5	63.2	41.4	58.6
Residual aggregate total weight after ignition / Masa totală agregat rămas după calcinare (W_3)	g	$W_{1+3}-W_1$	1532.0	4	40.4	26.4	32.2
Calibration factor/ Factor de calibrare	%	C_p	0.7	2	170.1	11.1	21.1
Bitumen percent/ Procent de bitum (B)	%	$[(W_{1+3}-W_1)/W_{1+2}]*100]*C_p$	5.77	1	89.7	3.9	17.2
				0.63	24.6	1.6	15.6
				0.20	33.7	2.2	13.4
				0.10	28.0	1.7	11.7
				0.063	24.6	1.6	10.1
				T 0.063	154.7	10.1	

m₁ = 1532.00 TRUE

Chart Title



SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizația nr.: 3796/10.02.2022

**Raport de încercare nr. 2533 / 21/9/2022**

1. Client: Beta Tehnic Srl
2. Comanda nr.:
3. Obiectul comenzii :
- 3.1. Lucrare : Centura Caransebes
- 3.2. Determinări de laborator solicitate: Determinarea conținutului de liant prin calcinare; Determinarea compoziției mixturii;
- 3.3. Metode de încercare: SR EN 12697-39:2020
- 3.4. Locul prelevării: Centura Caransebes
- 3.5. Locul de desfășurare a încercărilor: Laborator de încercare PORR - Vladimirescu
4. Probe supuse încercării:
- 4.1. Descrierea obiectului de încercat : BAD 25
- 4.2. Indicativ proba: M 442
- 4.3. Modul de prelevare: -
- 4.3.1 Procedura de esanționare: -
- 4.4. Probele au fost prelevate de: Laborator Porr
- 4.5. Data prelevării: 12/9/2022
- 4.6. Data primirii probelor: 12/9/2022
- 4.7. Data încercării probelor: 12.09.2022 -21.09.2022
- 4.8. Furnizor

Sef labor
ing. Adrian CRI

Rezultatele încercărilor se referă numai la probele supuse încercării.
Prezentul document nu poate fi multiplicat decât integral.
Modificările sau completările se pot efectua prin intermediul unui alt document suplimentar la raport.
Prezentul raport a fost întocmit în 2 exemplare din care 1 exemplar pentru client și 1 exemplar pentru laborator.

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizația nr.: 3796/10.02.2022



Test Report No. / Raport de încercare Nr. 2533 / 21/9/2022

Asphalt mixture/ Mixture asfaltica
According to/ Conform SR EN 12697 -39,27,28,30,34

Sample/ Indicativ: M 442 Customer/ Beneficiar: Beta Tehnic Srl
Type of mixture/ Tip mixture asfaltica: BAD 25 Strada place/ Locul așternut: Centura Caransebeș
Sampling date/ Data prelevării: 12/9/2022 km 7+540 stanga carota 5
Road layer/ Strat rutier: strat de legatura
Sampling place/ Locul prelevării: Centura Caransebeș
Receive date / Data intrării în laborator: 12/9/2022
Test date / Data încercării: 12/9/2022 - 21/9/2022

Mix design No./ Reteta nr.

1.1.Bulmen content in mixture/ Conținut de bitum în mixture: -according to/ conform SR 174-1:2009 min.4.0 %
-obtained/ realizat: 4.06 % min. 4.0 % - max. 5.0 %
conf. SR 174-1:2009

1.2 Aggregates grading/ Granulozitatea agregatelor:

Mesh size/ Dimensiuni eșafod	Passings/ Treceri %										
Sieve/ Sitacul mm	0.063	0.100	0.2	0.6	1	2	4.0	8.0	16.0	25.0	31.5
Obtained dosage/ Doza obținut:	5.9	7.0	9.6	17.0	22.3	33.1	48.6	67.2	92.1	100.0	100.0
Prescribed dosage/ Doza prescrisă:											
Limits/ Limite of AND 605 min:	2.0	3.0	5.0	10.0	14.0	20.0	28.0	42.0	73.0	90	100
Limits/ Limite of AND 605 max:	5.0	8.0	20.0	30.0	32.0	35.0	45.0	61.0	90.0	100	100
Tolerante rețeta -											
Tolerante rețeta +											

Characteristic/ Caracteristica	Type of testing/ Metoda de încercare	U.M.	Requirements/ Prevederi SR 174-1:2009	Test results/ Rezultate obținute
Apparent density/ Densitate aparentă (ρ)	SR EN 12697 - 8	kg / m ³	min. 2250	
Marshall Stability/ Stabilitate Marshall (S)	SR EN 12697 - 34	kN	min. 5.0	
Flow Index/ Indice de curgere - I ₁₀ (I)	SR EN 12697 - 34	mm	min. 1.5 - max. 4.5	
Raport/ Raport S / I	SR EN 12697 - 34	kN / mm	min. 1.1-3.3	
Water absorption/ Absorbția de apă	SR EN 12697 - 9	% vol	1.5 - 6	

S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de încercare (The analyse methods were used according to the Technical Procedures for Testing).
Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură (The tests have been carried out free of any influence).
Raportul de încercări nu poate fi multiplicat fără aprobarea laboratorului emitent (Test report can be copied only with the laboratory approval).
Raportul de încercări nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în comanda (The report can only be used for the purpose specified in the order).
Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării (the results refer to tested samples).
Acest raport de încercare cuprinde 1 pagină (This official report of testing has 1 page).

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizația nr.: 3796/10.02.2022



DETERMINARE COMPOZITIE MIXTURA ASFALTICA

Sample/ Indicativ : M 442 Customer/ Beneficiar: Beta Tehnic Srl
Type of mixture/ Tip mixtura asfaltica: BAD 25 Strewn place/ Locul asfaltarit: Centura Caransebes
Sampling date/ Data prelevării: 12/9/2022
Road layer/ Strat rutier: strat de legatura
Sampling place/ Locul prelevării: Centura Caransebes

Test made according to/ Determinare efectuată conform: SR EN 12697 - 35, 37, 38, 39, 34

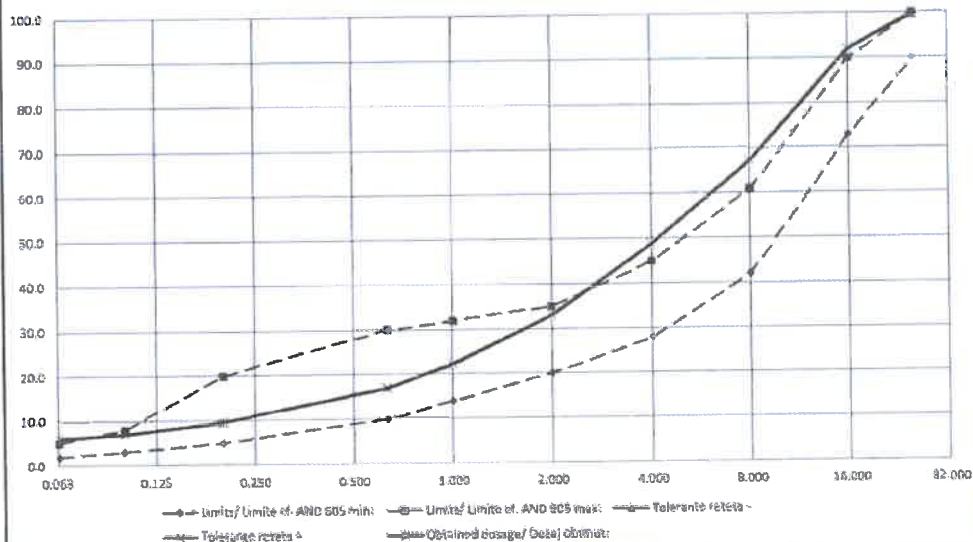
Apparatus for test/ Formace/ Aparatura utilizata pentru determinare: Cuptor de calcinare

Grading according to/ Granulozitate conform: SR 174-1:2008

Characteristics/ Caracteristici	UM	Formulas/ Formule	Test results/ Valori obtinute	Grading after ignition/ Granulozitate dupa calcinare			
				Mesh/ Laiea (mm)	Retained/ Retinut (g)	Retained/ Retinut (%)	Passing through/ Trece prin (%)
Basket+collecting vessel weight/ Masa cos+recipient colector	g	W_1	4947.7	31.5	0.0	0.0	100.0
Basket+collecting vessel+mixture vessel weight/ Masa cos+recipient colector+mixtura	g	W_{1+2}	5776.9	25	0.0	0.0	100.0
Mixture total weight before ignition/ Masa totala mixtura inainte de calcinare (W_{1+2})	g	W_{1+2}	1929.2	16.0	148.8	7.9	92.1
Basket+collecting vessel+mixture vessel weight after ignition/ Masa cos+recipient colector+mixtura dupa calcinare	g	W_{1+2}	6889.5	8	487.7	24.9	67.2
Residual aggregate total weight after ignition / Masa totala agregat ramas dupa calcinare (W_3)	g	$W_{1+2}-W_1$	1842.2	4	338.8	18.4	48.8
Calibration factor/ Factor de calibrare	%	C_f	0.4	2	280.9	15.8	33.1
Bitumen percent/ Procent de bitum (B)	%	$(W_{3+4}-W_3)/W_{3+4} \cdot 100 \cdot C_f$	4.08	1	196.3	10.8	22.3
				0.63	87.6	5.3	17.0
				0.2	136.1	7.4	9.8
				0.1	46.5	2.6	7.0
				0.063	19.8	1.1	5.9
				T 0.063	108.6	5.9	

$m_1 = 1842.20$ TRUE

Chart Title



SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize si încercari in activitatea de constructii PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizatia nr.: 3796/10.02.2022

**Raport de incercare nr. 2509 / 20/9/2022**

- | | |
|--|---|
| 1. Client | Beta Tehnic Srl |
| 2. Comanda nr.: | |
| 3. Obiectul comenzii : | |
| 3.1. Lucrare : | Centura Caransebes |
| 3.2. Determinari de laborator solicitate: | Determinarea continutului de liant prin calcinare; Determinarea compozitiei mixturii; |
| 3.3. Metode de incercare: | SR EN 12697-39:2020 |
| 3.4. Locul prelevării: | Centura Caransebes |
| 3.5. Locul de desfasurare a incercarilor: | Laborator de incercare PORR - Vladimirescu |
| 4. Probe supuse incercării: | |
| 4.1. Descrierea obiectului de incercat : | BAD 25 |
| 4.2. Indicativ proba: | M 436 |
| 4.3. Modul de prelevare: | - |
| 4.3.1 Procedura de esantionare: | - |
| 4.4. Probele au fost prelevate de: | Laborator Porr |
| 4.5. Data prelevării: | 12/9/2022 |
| 4.6. Data primirii probelor: | 12/9/2022 |
| 4.7. Data incercării probelor: | 12.09.2022 -20.09.2022 |
| 4.8. Furnizor | |

Se
ing. Adria

Rezultatele incercarilor se i

Prezentul document nu poate fi multiplicat decat integral.

Modificarile sau completarile se pot efectua prin intermediul unui alt document suplimentar la raport.

Prezentul raport a fost întocmit în 2 exemplare din care 1 exemplar pentru client și 1 exemplar pentru laborator.

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizația nr.: 3796/10.02.2022



Test Report No. / Raport de Încercare Nr. 2509 / 20/9/2022

Asphalt mixture/ Mixture asfaltică
According to/ Conform SR EN 12697 -36,27,28,30,34

Sample/ Indicativ: M 436 Customer/ Beneficiar: Beta Tehnic Srl
Type of mixture/ Tip mixture asfaltică: BAD 26 Strawn place/ Locul asfaltarilor: Centura Caransebeș
Sampling date/ Data prelevării: 12/9/2022 km 1+320 dreapta carota 1
Road layer/ Strat rutier: strat de legatura
Sampling place/ Locul prelevării: Centura Caransebeș
Receive date / Data intrării în laborator: 12/9/2022
Test date / Data încercării: 12/9/2022 - 20/9/2022
Mix design No./ Reteta nr.

1.1.Bitumen content in mixture/ Conținut de bitum în mixture: according to/ conform: SR 174-1:2009 min.4.0 %
obtained/ realizat: 3.88 % min. 4.0 % - max. 5.0 %
conf. SR 174-1:2009

1.2.Aggregates grading/ Granulozitate agregate:

Mesh sizes/ Dimensiuni cefișuri	Passings/ Trecuri %									
Sieve/ Sitețuri mm	0.063	0.100	0.2	0.6	1	2	4.0	8.0	16.0	31.5
Obtained dosage/ Dozaj obținut	2.9	3.8	6.5	14.7	18.9	20.6	36.1	62.1	85.9	100.0
Prescribed dosage/ Dozaj prescris										
Limita/ Limite of AND 635 min.	2.0	3.0	5.0	10.0	14.0	20.0	28.0	42.0	73.0	90
Limita/ Limite of AND 635 max.	5.0	8.0	20.0	30.0	32.0	35.0	45.0	61.0	80.0	100
Tolerante reteta -										
Tolerante reteta +										

Characteristic/ Caracteristica	Type of testing/ Metode de încercare	U.M.	Requirements/ Prevederi SR 174-1:2009	Test results/ Rezultate obținute
Apparent density/ Densitate aparentă (p)	SR EN 12697 - 8	kg / m ³	min 2250	
Marshall Stability/ Stabilitate Marshall (S)	SR EN 12697 - 34	kN	min. 5.0	
Flow Index/ Indice de curgere - Rusj (I)	SR EN 12697 - 34	mm	min. 1.5 - max. 4.5	
Report/ Raport S / I	SR EN 12697 - 34	kN / mm	min.1.1-3.3	
Water absorption/ Absorbție de apă	SR EN 12697 - 8	% vol.	1.5 - 6	

S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de încercare (The analyse methods were used according to the Technical Procedures for Testing).
Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură (The tests have been carried out free of any influence).
Raportul de încercări nu poate fi multiplicat fără aprobarea laboratorului emitent (Test report can be copied only with the laboratory approval).
Raportul de încercări nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în comandă (The report can only be used for the purpose specified in the order).
Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării (the results refer to tested samples).
Acest raport de încercare cuprinde 1 pagină (This official report of testing has 1 page).

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizația nr.: 3798/10.02.2022



DETERMINARE COMPOZITIE MIXTURA ASFALTICA

Sample/ Indicativ: M 436 Customer/ Beneficiar: Beta Tehnic Srl
Type of mixture/ Tip mixtura asfaltica: BAD 25 Strewn place/ Locul asternerii:
Sampling date/ Data prelevării: 12/9/2022 Centura Caransebeș
Road layer/ Strat rutier: strat de legatura
Sampling place/ Locul prelevării: Centura Caransebeș

Test made according to/ Determinare efectuată conform: SR EN 12697 - 38, 27, 28, 30, 34

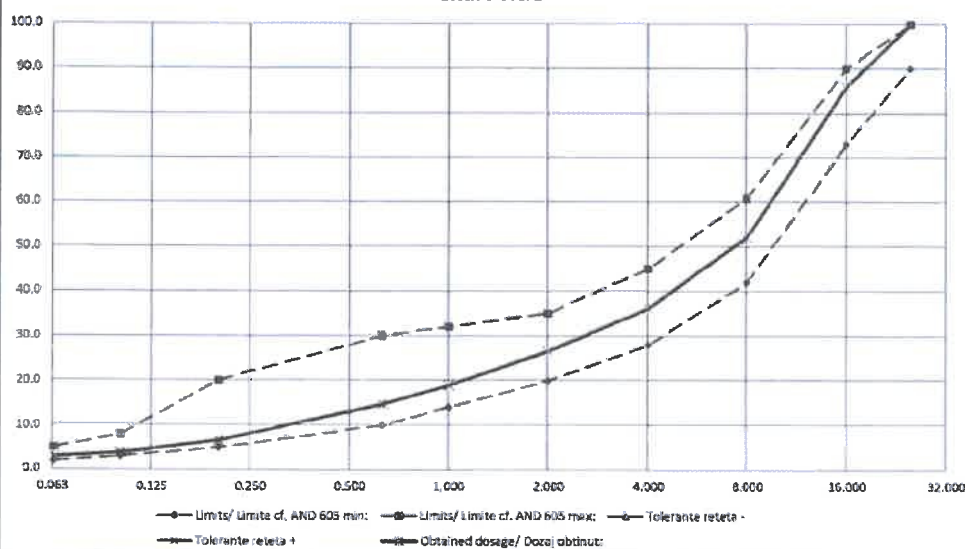
Apparatus for test: Furnace/ Aparatură utilizată pentru determinări: Cuptor de calcinare

Grading according to/ Gradare conform: SR 174-1:2008

Characteristics/ Caracteristici	UM	Formulas/ Formule	Test results/ Valori obținute	Grading after ignition/ Gradare după calcinare			
				Mass/ Masa cătășă (mm)	Retained/ Ret [g]	Retained/ Ret [%]	Passing through/ Trece prin [%]
Basket+collecting vessel weight/ Masa cos+recipient colector	g	W_1	3133.5	31.5	0.0	0.0	100.0
Basket+collecting vessel+mixture vessel weight/ Masa cos+recipient colector+mixtura	g	W_{1+2}	4974.6	25	0.0	0.0	100.0
Mixture total weight before ignition/ Masa totală mixtura înainte de calcinare (W_{1+2})	g	$W_{1+2}-W_1$	1841.1	16.0	248.4	14.1	85.9
Basket+collecting vessel+mixture vessel weight after ignition/ Masa cos+recipient colector+mixtura după calcinare	g	W_{1+3}	4895.2	5	598.1	33.6	52.1
Residual aggregate total weight after ignition/ Masa totală agregat rămas după calcinare (W_3)	g	$W_{1+3}-W_1$	1761.7	4	261.9	16.0	36.1
Calibration factor/ Factor de calibrare	%	C_p	0.4	2	166.6	8.6	20.6
Blumen percent/ Procent de blum (B)	%	$[(W_{2+3}-W_3)/W_{2+3}]*100]/C_p$	3.66	7	136.6	7.7	16.9
				0.63	73.6	4.2	14.7
				0	144.1	8.2	6.5
				0.100	47.6	2.7	3.6
				0.083	16.6	0.9	2.9
				7 0.063	50.9	2.9	

$m_2 = 1761.70$ TRUE

Chart Title



SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizația nr.: 3796/10.02.2022

**Raport de încercare nr. 2488 / 19/9/2022**

1. Client: Beta Tehnic Srl
2. Comanda nr.:
3. Obiectul comenzii:
- 3.1. Lucrare: Centura Caransebes
- 3.2. Determinări de laborator solicitate: Determinarea continutului de liant prin calcinare; Determinarea compoziției mixturii;
- 3.3. Metode de încercare: SR EN 12697-39:2020
- 3.4. Locul prelevării: Centura Caransebes
- 3.5. Locul de desfășurare a încercărilor: Laborator de încercare PORR - Vladimirescu
4. Probe supuse încercării:
- 4.1. Descrierea obiectului de încercat: BAD 25
- 4.2. Indicativ proba: M 432
- 4.3. Modul de prelevare: -
- 4.3.1. Procedura de esantionare: -
- 4.4. Probele au fost prelevate de: Laborator Porrr
- 4.5. Data prelevării: 12/9/2022
- 4.6. Data primirii probelor: 12/9/2022
- 4.7. Data încercării probelor: 12.09.2022 -19.09.2022
- 4.8. Furnizor:

Sef lab
ing. Adrian Ci

Rezultatele încercărilor se referă
Prezentul document nu poate fi înlocuit sau modificat
Modificările sau completările se pot efectua prin intermediul unui alt document suplimentar la raport.
Prezentul raport a fost întocmit în 2 exemplare din care 1 exemplar pentru client și 1 exemplar pentru laborator.

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analiză și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU
Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad
Autorizația nr.: 3796/10.02.2022



Test Report No. / Raport de încercare Nr. 2488 / 19/9/2022

Asphalt mixture/ Motura asfaltică
According to Conform SR EN 12697 -39,27,28,30,34

Sample/ Indicativ: M 432 Customer/ Beneficiar: Beta Tehnic Srl
Type of mixture/ Tip motura asfaltică: BAD 25 Strawn place/ Locul așternut: Centura Caransebeș
Sampling date/ Data prelevării: 12/9/2022 km 10+740 dreapta carota 4
Road layer/ Strat rutier: strat de legătură
Sampling place/ Locul prelevării: Centura Caransebeș
Receive date / Data intrării în laborator: 12/9/2022
Test date / Data încercării: 12/9/2022 - 19/9/2022
Mix design No./ Reteta nr.

1.1.Bitumen content in mixture/ Conținut de bitum în motura: -according to/ conform SR 174-1:2009 min.4.0 %
-obtained/ realizat 4.03 % min. 4.0 % - max. 5.0 %
conf. SR 174-1:2009

1.2 Aggregates grading/ Granulozitate agregate:

Mash size/ Dimensiuni coteluri	Passings/ Treceți %										
Sieve/ Sită (mm)	0.063	0.100	0.2	0.6	1	2	4.0	8.0	16.0	25.0	31.5
Obtained dosage/ Doza obținută:	4.4	5.3	8.0	16.5	21.4	31.6	47.3	62.5	82.4	100.0	100.0
Prescribed dosage/ Doza prescrisă:											
Limits/ Limite of AND 905 mm:	2.0	3.0	5.0	10.0	14.0	20.0	28.0	42.0	73.0	90	100
Limits/ Limite of AND 905 mm:	5.0	8.0	20.0	30.0	32.0	35.0	45.0	61.0	90.0	100	100
Tolerante rețeta -											
Tolerante rețeta +											

Characteristic/ Caracteristică	Type of testing/ Metoda de încercare	U.M.	Requirements/ Prevederi SR 174-1:2009	Test results/ Rezultate obținute
Apparent density/ Densitate aparentă (p)	SR EN 12697 - 6	kg / m ³	min 2250	
Marshall Stability/ Stabilitate Marshall (S)	SR EN 12697 - 34	kN	min. 5.0	
Flow Index/ Indice de curgere - flux (I)	SR EN 12697 - 34	mm	min 1.5 - max. 4.5	
Raport/ Raport S / I	SR EN 12697 - 34	kN / mm	min. 1.1-3.5	
Water absorption/ Absorbția de apă	SR EN 12697 - 8	% vol.	1.5 - 5	

S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de încercare (The analysis methods were used according to the Technical Procedures for Testing).
Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură (The tests have been carried out free of any influence).
Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără aprobarea laboratorului emitent (Test report can be copied only with the laboratory approval).
Raportul de încercare nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în comanda (The report can only be used for the purpose specified in the order).
Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării (The results refer to tested samples).
Acest raport de încercare cuprinde 1 pagină (This official report of testing has 1 page).

Verified
ing. Adria

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizația nr.: 3796/10.02.2022



DETERMINARE COMPOZITIE MIXTURA ASFALTICA

Sample/ Indicativ:

M 432

Customer/ Beneficiar:

Beta Tehnic Srl

Type of mixture/ Tip mixtura asfaltica:

BAD 25

Strawn place/ Locul asfamentii:

Centura Caransebeș

Sampling date/ Data prelevării:

12/8/2022

Road layer/ Strat rutier:

strat de legatura

Sampling place/ Locul prelevării:

Centura Caransebeș

Test made according to/ Determinare efectuată conform: SR EN 12697 - 38, 27, 25, 30, 34

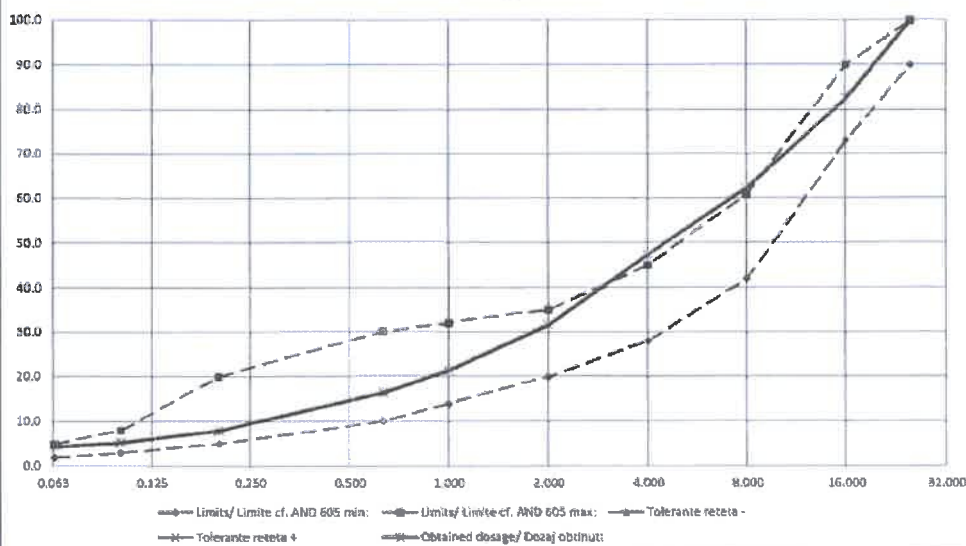
Apparatus for test: Foursaca/ Aparatura utilizata pentru determinare: Cusior de calcinare

Grading according to/ Granulozitate conform: SR 174-1:2006

Characteristics/ Caracteristici	UM	Formula/ Formula	Test results/ Valori obtinute	Grading after ignition/ Granulozitate dupa calcinare			
				Mesh/ Lezura cunoscuta (mm)	Retained/ Retinut (g)	Retained/ Retinut (%)	Passing through/ Treceare prin (%)
Basket+collecting vessel weight/ Masa cos+recipient colector	g	W_1	3093.2	31.5	0.0	0.0	100.0
Basket+collecting vessel+mixture vessel weight/ Masa cos+recipient colector+mixtura	g	W_{1+2}	4675.9	25	0.0	0.0	100.0
Mixture total weight before ignition/ Masa totala mixtura înainte de calcinare (W_{1+2})	g	W_{1+2}	1582.9	16.0	266.2	17.6	82.4
Basket+collecting vessel+mixture vessel weight after ignition/ Masa cos+recipient colector+mixtura dupa calcinare	g	W_{1+3}	4605.3	8	301.3	19.9	82.5
Residual aggregate total weight after ignition/ Masa totala agregat ramas dupa calcinare (W_3)	g	$W_{1+3}-W_1$	1511.4	4	228.8	15.1	47.3
Calibration factor/ Factor de calibrare	%	C_f	0.9	2	232.7	15.7	31.6
Bitumen percent/ Procent de bitum (B)	%	$[(W_{3+4}-W_3)/W_{3+4}]*100-C_f$	4.03	1	154.2	10.2	21.4
				0.63	74.5	4.9	16.5
				0	128.6	8.5	8.0
				0.106	40.3	2.7	5.3
				0.063	13.9	0.9	4.4
				T 0.063	66.2	4.4	

$m_1 = 1511.40$ TRUE

Chart Title



SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize si incercari in activitatea de constructii PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizatia nr.: 3796/10.02.2022

**Raport de incercare nr. 2423 / 15/9/2022**

- | | |
|--|---|
| 1. Client | Beta Tehnic Srl |
| 2. Comanda nr.: | |
| 3. Obiectul comenzii : | |
| 3.1. Lucrare : | Centura Caransebes |
| 3.2. Determinari de laborator solicitate: | Determinarea continutului de liant prin calcinare; Determinarea compozitiei mixturii; |
| 3.3. Metode de incercare: | SR EN 12697-39:2020 |
| 3.4. Locul prelevarii: | Centura Caransebes |
| 3.5. Locul de desfasurare a incercarilor: | Laborator de incercare PORR - Vladimirescu |
| 4. Probe supuse incercarii: | |
| 4.1. Descrierea obiectului de incercat : | BAD 25 |
| 4.2. Indicativ proba: | M 422 |
| 4.3. Modul de prelevare: | - |
| 4.3.1 Procedura de esantionare: | - |
| 4.4. Probele au fost prelevate de: | Laborator Porr |
| 4.5. Data prelevarii: | 12/9/2022 |
| 4.6. Data primirii probelor: | 12/9/2022 |
| 4.7. Data incercarii probelor: | 12.09.2022 -15.09.2022 |
| 4.8. Furnizor | |

ing. Ad

Rezultatele incercarilor s

Prezentul document nu p

Modificarile sau completarile se pot efectua prin intermediul unui alt document suplimentar la raport.

Prezentul raport a fost intocmit in 2 exemplare din care 1 exemplar pentru client si 1 exemplar pentru laborator.

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresă: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizația nr.: 3796/10.02.2022



Test Report No. / Raport de Încercare Nr. 2423 / 15/9/2022

Asphalt mixture/ Mixture asfaltică
According to/ Conform SR EN 12697 -39,27,26,30,34

Sample/ Indicativ: M 422 Customer/ Beneficiar: Beta Tehnic Srl
Type of mixture/ Tip mixture asfaltică: BAD 25 Strewn place/ Locul asfimentii: Centura Caransebeș
Sampling date/ Data prelevării: 12/9/2022 km 3+800 alungă carota 3, 18
Road layer/ Strat rutier: strat de legătură
Sampling place/ Locul prelevării: Centura Caransebeș
Receive date / Data intrării în laborator: 12/9/2022
Test date / Data încercării: 12/9/2022 - 15/9/2022
Mix design No./ Rețeta nr.

1.1.Bitumen content in mixture/ Conținut de bitum in mixture: -according to/ conform SR 174-1:2009 min.4.0 %
-obtained/ realizat 3.83 % min. 4.0 % - max. 5.0 %
conf. SR 174-1:2009

1.2.Aggregate grading/ Granulozitate agregate:

Mash size/ Dimension cibituri	Passings/ Treacari %										
Sieve/ Site(dur)mm	0.063	0.100	0.2	0.6	1	2	4.0	8.0	16.0	25.0	31.5
Obtained dosage Doza obținut:	3.7	4.6	7.5	16.6	21.7	31.1	45.6	62.3	86.6	100.0	100.0
Prescribed dosage Doza prescrită:											
Limit/ Limita of AND 605 mm:	2.0	3.0	5.0	10.0	14.0	20.0	28.0	42.0	73.0	90	100
Limit/ Limita of AND 605 max:	5.0	8.0	20.0	30.0	32.0	35.0	45.0	61.0	90.0	100	100
Tolerante rețeta -											
Tolerante rețeta +											

Characteristic/ Caracteristică	Type of testing/ Metoda de încercare	U.M.	Requirements/ Prevederi SR 174-1:2009	Test results/ Rezultate obținute
Apparent density/ Densitate aparentă (p)	SR EN 12697 - 5	kg / m ³	min 2250	
Marshall Stability/ Stabilitate Marshall (S)	SR EN 12697 - 34	kN	min. 5.0	
Flow index/ Indice de curgere - I ₁₀ (I)	SR EN 12697 - 34	mm	min. 1.5 - max. 4.5	
Raport/ Raport S / I	SR EN 12697 - 34	kN / mm	min.1.1-3.3	
Water absorption/ Absorbția de apă	SR EN 12697 - 9	% vol.	1.5 - 6	

S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de încercare (The analysis methods were used according to the Technical Procedures for Testing).

Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură (The tests have been carried out free of any influence).

Raportul de încercări nu poate fi multiplicat fără aprobarea laboratorului emitent (Test report can be copied only with the laboratory approval).

Raportul de încercări nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în conținut (The report can only be used for the purpose specified in the order).

Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării (the results refer to tested samples).

Acest raport de încercare cuprinde 1 pagină (This official report of testing has 1 page).

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize si incercari in activitatea de constructii PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizatie nr.: 3796/10.02.2022



DETERMINARE COMPOZITIE MIXTURA ASFALTICA

Sample/ Indicativ:

M 422

Customer/ Beneficiar:

Beta Tehnic Srl

Type of mixture/ Tip mixtura estaltica:

BAD 25

Straza placat Locul esternorli:

Sampling date/ Data prelevării:

12/9/2022

Road layer/ Strat rutier:

strat de legatura

Centura Caransebes

Sampling place/ Locul prelevării:

Centura Caransebes

Test made according to/ Determinare efectuata conform: SR EN 12697 - 39, 27, 28, 30, 34

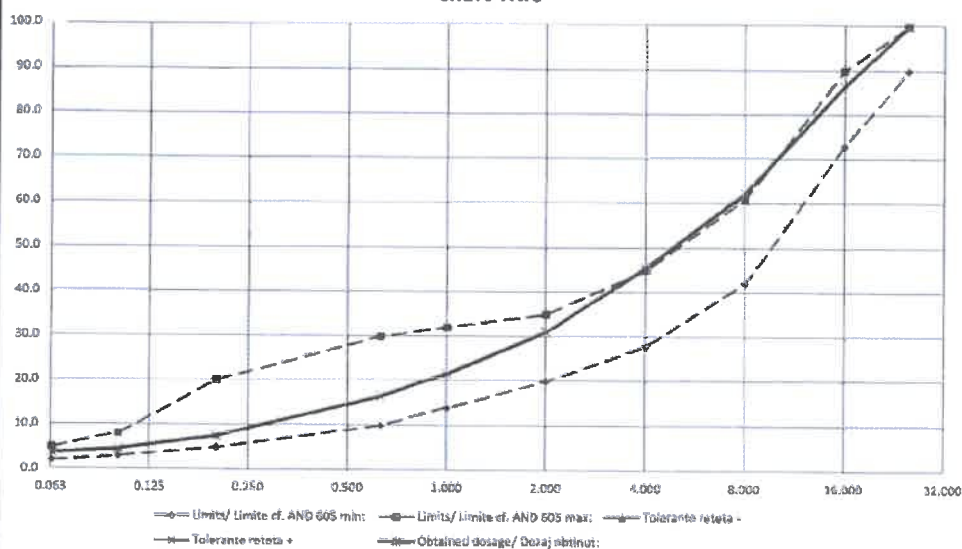
Apparatus for test: Furnace/ Aparatura utilizata pentru determinare: Cuplor de calcinare

Grading according to/ Granulozitate conform: SR 174-1:2006

Characteristic/ Caracteristici	Unit	Formula/ Formula	Test results/ Valori obtinute	Grading after ignition/ Granulozitate dupa calcinare			
				Mesh/ Latura (mm)	Retained/ Retinut (%)	Retained/ Retinut (%)	Passing through/ Trecere prin (%)
Basket+collecting vessel weight/ Masa cos+recipient colector	g	W_1	3664.2	31.5	0.0	0.0	100.0
Basket+collecting vessel+mixture vessel weight/ Masa cos+recipient colector+mixtura	g	W_{1+2}	5727.7	25	0.0	0.0	100.0
Mixture total weight before ignition/ Masa totala mixtura inainte de calcinare (W_{1+2})	g	$W_{1+2}-W_1$	2133.5	16.0	273.9	13.4	96.6
Basket+collecting vessel+mixture vessel weight after ignition/ Masa cos+recipient colector+mixtura dupa calcinare	g	W_{1+3}	5136.6	8	496.3	24.3	82.3
Residual aggregate total weight after ignition / Masa totala agregat ramas dupa calcinare (W_3)	g	$W_{1+3}-W_1$	2042.6	4	340.3	16.7	45.6
Calibration factor/ Factor de calibrare	%	C_F	0.4	2	297.4	14.6	31.1
Bitumen percent/ Procent de bitum (B)	%	$(W_{2+3}-W_3)/W_{1+2} \cdot 100 \cdot C_F$	3.83	1	192.1	9.4	21.7
				0.63	104.3	5.1	16.6
				0	184.3	9.0	7.5
				0.100	59.7	2.9	4.6
				0.063	18.7	0.9	3.7
				7 0.063	75.6	3.7	

$m_1 = 2042.60$ TRUE

Chart Title



SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize si incercari in activitatea de constructii PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizatia nr.: 3796/10.02.2022



Raport de incercare nr. 2422 / 15/9/2022

1. Client Beta Tehnic Srl
2. Comanda nr.:
3. Obiectul comenzii :
 - 3.1. Lucrare : Centura Caransebes
 - 3.2. Determinari de laborator solicitate: Determinarea continutului de liant prin calcinare; Determinarea compozitiei mixturii;
 - 3.3. Metode de incercare: SR EN 12697-39:2020
 - 3.4. Locul prelevării: Centura Caransebes
 - 3.5. Locul de desfasurare a incercarilor: Laborator de incercare PORR - Vladimirescu
4. Probe supuse incercarii:
 - 4.1. Descrierea obiectului de incercat : BAD 25
 - 4.2. Indicativ proba: M 421
 - 4.3. Modul de prelevare: -
 - 4.3.1 Procedura de esantionare: -
 - 4.4. Probele au fost prelevate de: Laborator Porr
 - 4.5. Data prelevării: 12/9/2022
 - 4.6. Data primirii probelor: 12/9/2022
 - 4.7. Data incercarii probelor: 12.09.2022 -15.09.2022
 - 4.8. Furnizor

Rezultatele inceri

Prezentul document nu poate fi multiplicat decat integral.

Modificarile sau completarile se pot efectua prin intermediul unui alt document suplimentar la raport.

Prezentul raport a fost intocmit in 2 exemplare din care 1 exemplar pentru client si 1 exemplar pentru laborator.

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizația nr.: 3796/10.02.2022

PORR

Test Report No. / Raport de încercare Nr. 2422 / 15/9/2022

Asphalt mixture/ Mixture asfaltică

According to/ Conform SR EN 12697 -39.27,26,30,34

Sample/ Indicativ: M 421 Customer/ Beneficiar: Beta Tehnic Srl
Type of mixture/ Tip mixture asfaltică: BAD 25 Strewn place/ Locul asternării: Centura Caransebeș
Sampling date/ Data prelevării: 12/9/2022 km 8+400 dreapta carota 2, 3
Road layer/ Strat rutier: strat de legătură
Sampling place/ Locul prelevării: Centura Caransebeș
Receive date/ Data intrării în laborator: 12/9/2022
Test date / Data încercării: 12/9/2022 - 15/9/2022

Mix design No./ Reteta nr.

1.1.Bitumen content in mixture/ Conținut de bitum în mixture: -according to/ conform SR 174-1:2009 min.4.0 %
-obtained/ realizat 3.77 % min. 4.0 % - max. 5.0 %
conf. SR 174-1:2009

1.2.Aggregate grading/ Granulozitate agregate:

Mesh size/ Dimensiuni crible	Passing/ Treceri %										
Sieve/ Criba (mm)	0.063	0.100	0.2	0.6	1	2	4.0	8.0	16.0	25.0	31.5
Observed dosage/ Dozaj obținut	3.9	5.0	8.1	19.3	25.0	34.7	47.9	64.7	88.0	100.0	100.0
Prescribed dosage/ Dozaj prescrist											
Limit/ Limita of AND 805 min.	2.0	3.0	5.0	10.0	14.0	20.0	28.0	42.0	73.0	90	100
Limit/ Limita of AND 805 max.	5.0	8.0	20.0	30.0	32.0	35.0	45.0	61.0	90.0	100	100
Tolerante rețeta -											
Tolerante rețeta +											

Characteristic/ Caracteristică	Type of testing/ Metode de încercare	U.M.	Requirements/ Prevederi SR 174-1:2009	Test results/ Rezultate obținute
Apparent density/ Densitate aparentă (ρ_a)	SR EN 12697 - 6	kg / m ³	min 2250	
Marshall Stability/ Stabilitate Marshall (S)	SR EN 12697 - 34	kN	min. 5.0	
Flow index/ Indice de curgere - flux (I)	SR EN 12697 - 34	mm	min. 1,5 - max. 4,5	
Report/ Raport S / I	SR EN 12697 - 34	kN / mm	min. 1.1-3.3	
Water absorption/ Absorbția de apă	SR EN 12697 - 5	% vol	1,5 - 6	

S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de încercare (The analysis methods were used according to the Technical Procedures for Testing).

Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură (The tests have been carried out free of any influence).

Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără aprobarea laboratorului emitent (Test report can be copied only with the laboratory approval).

Raportul de încercare nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în comandă (The report can only be used for the purpose specified in the order).

Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării (The results refer to tested samples).

Acest raport de încercare cuprinde 1 pagină (This official report of testing has 1 page).

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize si incercari in activitatea de constructii PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizatia nr.: 3798/10.02.2022

DETERMINARE COMPOZITIE MIXTURA ASFALTICA

Sample/ Indicativ:

M 421

Customer/ Beneficiar:

Beta Tehnic Srl

Type of mixture/ Tip mixtura asfaltica:

BAD 25

Strewn place/ Locul asternutii:

Centura Caransebes

Sampling date/ Data prelevarii:

12/9/2022

Road layer/ Strat rutier:

strat de legatura

Sampling place/ Locul prelevarii:

Centura Caransebes

Test made according to/ Determinare efectuata conform SR EN 12697 - 36, 27, 28, 30, 34

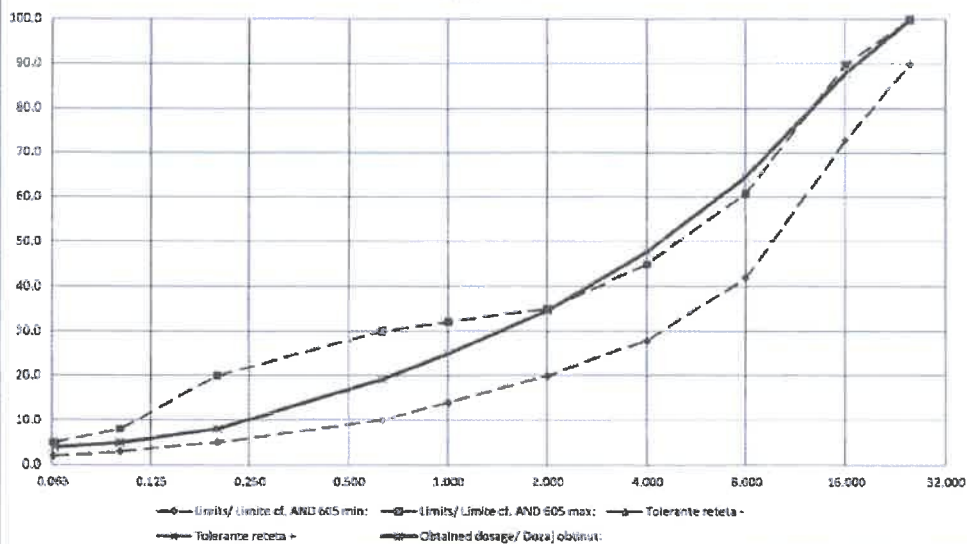
Apparatus for test: Fournace/ Aparatura utilizata pentru determinare: Cupol de calcinare

Grading according to/ Granulometria conform SR 174-1-2009

Characteristics/ Caracteristici	Unit	Formula/Formula	Test results/ Valor obtinute	Grading after ignition/ Gradulatie dupa calcinare			
				Residue/ Labra- rezidu (mm)	Retained/ Retinut (g)	Retained/ Retinut (%)	Passing through/ Trece prin (%)
Basket+collecting vessel weight/ Masa cos+recipient colector	g	W_t	4847.0	31.5	0.0	0.0	100.0
Basket+collecting vessel+mixture vessel weight/ Masa cos+recipient colector+mixtura	g	W_{ts}	7083.0	25	0.0	0.0	100.0
Mixture total weight before ignition/ Masa totala mixtura inainte de calcinare (W_{ts})	g	$W_{ts}-W_t$	2236.0	16.0	257.0	12.0	88.0
Basket+collecting vessel+mixture vessel weight after ignition/ Masa cos+recipient colector+mixtura dupa calcinare	g	W_{tsa}	6989.2	8	499.0	23.3	64.7
Residual aggregate total weight after ignition/ Masa totala agregat ramas dupa calcinare (W_{tsa})	g	$W_{tsa}-W_t$	2142.2	4	361.2	16.9	47.9
Calibration factor/ Factor de calibrare	%	C_F	0.4	2	289.5	13.2	34.7
Bitumen percent/ Procent de bitum (B)	%	$(W_{tsa}-W_{ts})/W_{tsa} \cdot 100 \cdot C_F$	3.77	1	207.6	9.7	25.0
				0.63	122.3	5.7	19.3
				0	230.7	11.2	8.1
				0.100	68.0	3.1	5.0
				0.083	22.2	1.0	3.9
				T 0.053	63.6	3.9	

$m_1 = 2142.20$ TRUE

Chart Title



SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize si incercari in activitatea de constructii PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizatia nr.: 3796/10.02.2022

**Raport de incercare nr. 2399 / 14/9/2022**

1. Client: Beta Tehnic Srl
2. Comanda nr.:
3. Obiectul comenzii :
- 3.1. Lucrare : Centura Caransebes
- 3.2. Determinari de laborator solicitate: Determinarea continutului de liant prin calcinare; Determinarea compozitiei mixturii; Densitatea aparenta a mixturii; Absorbtia de apa a epruvetelor bituminoase; Incercarea Marshall
- 3.3. Metode de incercare: SR EN 12697-39:2020; SR EN 12697-2:2020; SR EN 12697-6:2020; AND 605/2016; SR EN 12697 :34-2020
- 3.4. Locul prelevarii: Centura Caransebes
- 3.5. Locul de desfasurare a incercarilor: Laborator de incercare PORR - Vladimirescu
4. Probe supuse incercarii:
- 4.1. Descrierea obiectului de incercat : BAD 25
- 4.2. Indicativ proba: M 414
- 4.3. Modul de prelevare:
- 4.3.1 Procedura de esantionare: -
- 4.4. Probele au fost prelevate de: Laborator Porr
- 4.5. Data prelevarii: 12/9/2022
- 4.6. Data primirii probelor: 12/9/2022
- 4.7. Data incercarii probelor: 12.09.2022 -14.09.2022
- 4.8. Furnizor

S
Ing. Adi

Rezultatele incercarilor si

Prezentul document nu poate fi folosit separat de raport.

Modificarile sau completarile se pot efectua prin intermediul unui alt document suplimentar la raport.

Prezentul raport a fost intocmit in 2 exemplare din care 1 exemplar pentru client si 1 exemplar pentru laborator.

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizația nr.: 3796/10.02.2022

PORR

Test Report No. / Raport de încercare Nr. 2399 / 14/9/2022

Asphalt mixture/ Mixtura asfaltică

According to/ Conform SR EN 12697 -39,27,28,30,34

Sample/ Indicativ : M 414 Customer/ Beneficiar: Beta Tehnic Srl
Type of mixture/ Tip mixtura asfaltică: BAD 25 Strewn place/ Locul așternut: Centura Caransebeș
Sampling date/ Data prelevării: 12/9/2022 km 5+960 stânga carosă 6, 7, 8
Road layer/ Strat rutier: strat de legătură
Sampling place/ Locul prelevării: Centura Caransebeș
Receive date / Data intrării în laborator: 12/9/2022
Test date / Data încercării: 12/9/2022 - 14/9/2022

Mix design No./ Rețeta nr.

1.1.Bitumen content in mixture/ Conținutul de bitum în mixtură: -according to/ conform SR 174-1:2009 min.4.0 %
-obtained/ realizat 3.79 % min. 4.0 % - max. 5.0 %
conf. SR 174-1:2009

1.2.Aggregates grading/ Granulozitate agregate:

Mash size/ Dimensiuni ochiul	Passings/ Treceți %										
Sieve/ Site (okaz) mm	0.063	0.100	0.2	0.6	1	2	4.0	8.0	16.0	25.0	31.5
Obtained dosage/ Dozaj obținut	3.4	4.3	7.4	17.4	22.4	32.0	45.1	60.5	88.2	100.0	100.0
Prescribed dosage/ Dozaj prescris											
Limits/ Limite of AND 600 mm	2.0	3.0	5.0	10.0	14.0	20.0	28.0	42.0	73.0	90	100
Limits/ Limite of AND 600 max	5.0	8.0	20.0	30.0	32.0	35.0	45.0	61.0	90.0	100	100
Tolerante rețeta -											
Tolerante rețeta +											

Characteristic/ Caracteristică	Type of testing/ Metodă de încercare	U.M.	Requirements/ Prevederi SR 174-1:2009	Test results/ Rezultate obținute
Apparent density/ Densitate aparentă (ρ)	SR EN 12697 - 6	kg / m ³	min 2250	2272
Marshall Stability/ Stabilitate Marshall (S)	SR EN 12697 - 34	kN	min. 5.0	16.30
Flow Index/ Indice de curgere - fluxaj (I)	SR EN 12697 - 34	mm	min. 1.5 - max. 4.5	2.79
Raport/ Raport S / I	SR EN 12697 - 34	kN / mm	min.1.1-3.3	5.84
Water absorption/ Absorbția de apă	SR EN 12697 - 5	% vol.	1,5 - 6	9.24

S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de încercare (The analysis methods were used according to the Technical Procedures for Testing).
Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură (The tests have been carried out free of any influence).
Raportul de încercări nu poate fi multiplicat fără aprobarea laboratorului emitent (Test report can be copied only with the laboratory approval).
Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării (The results refer to tested samples).
Acest raport de încercare cuprinde 1 pagină (This official report of testing has 1 page).

Ver
ing

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizația nr.: 3796/10.02.2022



DETERMINARE COMPOZITE MIXTURA ASFALTICA

Sample/ Indicativ:

M 414

Customer/ Beneficiar:

Beta Tehnic Srl

Type of mixture/ Tip mixture asfaltica:

BAD 25

Striwn place/ Locul instalarii:

Centura Caransebes

Sampling date/ Data prelevării:

12/9/2022

Road layer/ Strat rutier:

strat de legatura

Sampling place/ Locul prelevării:

Centura Caransebes

Test made according to/ Determinare efectuată conform SR EN 12697 - 36, 37, 38, 39, 34

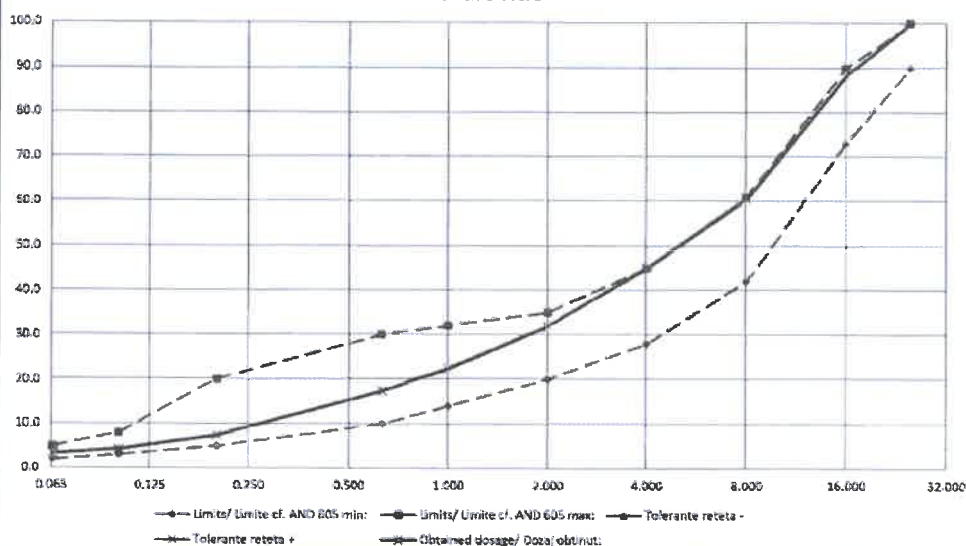
Apparatus for test: Founacac/ Aparatura utilizată pentru determinare: Cuptor de calcinare

Grading according to/ Gradare/kala conform SR 174-1:2009

Characteristics/ Caracteristici	UM	Formula/ Formula	Test results/ Valorile obținute	Grading after ignition/ Gradare/kala după calcinare			
				Mass/ Masa dusts/ prașii [g]	Retained/ Rețut [g]	Retained/ Rețut [%]	Passing through/ Trecește prin [%]
Basket+collecting vessel weight/ Masa coș+recipient colector	g	W_1	4845.6	31.6	0.0	0.0	100.0
Basket+collecting vessel+mixture vessel weight/ Masa coș+recipient colector+mixture	g	W_{1+2}	8836.6	25	0.0	0.0	100.0
Mixture total weight before ignition/ Masa totală mătura înainte de calcinare (W_{1+2})	g	W_{1+2}	1994.0	16.0	224.9	11.8	88.2
Basket+collecting vessel+mixture vessel weight after ignition/ Masa coș+recipient colector+mixture după calcinare	g	W_{1+3}	6755.5	6	630.3	27.8	60.5
Residual aggregate total weight after ignition/ Masa totală agregat rămas după calcinare (W_3)	g	$W_{1+3}-W_1$	1909.9	4	294.3	15.4	45.1
Calibration factor/ Factor de calibrare	%	C_F	0.4	2	249.6	13.1	32.0
Bitumen percent/ Procent de bitum (B)	%	$[(W_{1+3}-W_1)/W_{1+2}]*100]*C_F$	3.79	1	182.7	9.6	22.4
				0.53	95.6	5.0	17.4
				0	101.1	10.0	7.4
				0.100	59.6	3.1	4.3
				0.053	17.5	0.9	3.4
				T 0.053	84.0	3.4	

$m_1 = 1909.90$ TRUE

Chart Title



SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizația nr.: 3796/10.02.2022



Raport de încercare nr. 2398 / 14/9/2022

1. Client Beta Tehnic Srl

2. Comanda nr.:

3. Obiectul comenzii :

3.1. Lucrare : Centura Caransebes

3.2. Determinari de laborator solicitate: Determinarea continutului de liant prin calcinare; Determinarea compozitiei mixturii; Densitatea aparenta a mixturii; Absorbtia de apa a epruvetelor bituminoase; Incercarea Marshall

3.3. Metode de încercare: SR EN 12697-39:2020; SR EN 12697-2:2020; SR EN 12697-6:2020; AND 605/2016; SR EN 12697 :34-2020

3.4. Locul prelevării: Centura Caransebes

3.5. Locul de desfășurare a încercărilor: Laborator de încercare PORR - Vladimirescu

4. Probe supuse încercării:

4.1. Descrierea obiectului de încercat : AB2

4.2. Indicativ proba: M 413

4.3. Modul de prelevare: -

4.3.1 Procedura de esantionare: -

4.4. Probele au fost prelevate de: Laborator Porr

4.5. Data prelevării: 12/9/2022

4.6. Data primirii probelor: 12/9/2022

4.7. Data încercării probelor: 12.09.2022 -14.09.2022

4.8. Furnizor

Sef la
Ing. Adrian C

Rezultatele încercărilor se referă
Prezentul document nu poate fi
Modificările sau completările se pot efectua prin intermediul unui alt document suplimentar la raport.
Prezentul raport a fost întocmit în 2 exemplare din care 1 exemplar pentru client și 1 exemplar pentru laborator.

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizația nr.: 3796/10.02.2022

PORR

Test Report No. / Raport de Încercare Nr. **2398** / **14/9/2022**

Asphalt mixture/ Mixtura asfaltică

According to/ Conform SR EN 12697 - 39, 27, 26, 30, 34

Sample/ Indicativ: **M 413** Customer/ Beneficiar: **Beta Tehnic Srl**
Type of mixture/ Tip mixtura asfaltică: **AB2** Strewn place/ Locul așternut: **Centura Caransebeș**
Sampling date/ Data prelevării: **12/9/2022** km 5+880 stanga carota 6, 7, 8
Road layer/ Strat rutier: **strat de baza**
Sampling place/ Locul prelevării: **Centura Caransebeș**
Receve date / Data intrării în laborator: **12/9/2022**
Test date / Data încercării: **12/9/2022 - 14/9/2022**

Mix design No / Reteta nr.

1.1. Bitumen content in mixture/ Conținut de bitum în mixtura: -according to/ conform SR 7970 - 2001 min. 4.0 %
-obtained/ realizat 3.94 % min. 3.4 % - max. 5.0 %
conf. SR 7970 - 2001

1.2. Aggregates grading/ Granulozitate agregate:

Mesh size/ Dimensiuni ochiuri	Passings/ Treceri %								
Sieve/ Siepătură mm	0.100	0.200	0.6	1.0	4	8	16.0	25.0	31.5
Obtained dosage/ Dozaj obținut	3.7	7.0	17.2	22.6	44.2	80.9	90.6	100.0	100.0
Prescribed dosage/ Dozaj prescris									
Limits/ Limite of SR 7970 - 2001 min	3	4	10	14	34	50	71	90	100
Limits/ Limite of SR 7970 - 2001 max	11	22	35	39	63	86	100	100	100
Toleranța rețetă -									
Toleranța rețetă +									

Characteristic/ Caracteristică	Type of testing/ Metoda de încercare	U.M.	Requirements/ conf. SR 7970 - 2001	Test results/ Rezultate obținute
Apparent density/ Densitate aparentă (ρ)	SR EN 12697 - 6	kg / m ³	min 2200	2258
Marshall Stability/ Stabilitate Marshall (S)	SR EN 12697 - 34	kN	min. 5.5	18.62
Flow Index/ Indice de curgere - I ₁₀	SR EN 12697 - 34	mm	min. 1.5 - max. 3.5	2.61
Raportu/ Report S / I	SR EN 12697 - 34	kN / mm	-	5.84
Water absorption/ Absorbția de apă	SR EN 12697 - 8	% vol.	2 - 8	9.41

S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de încercare (The analyze methods were used according to the Technical Procedures for Testing).
Încercările nu au fost efectuate sub presiune de nici o natură (The tests have been carried out free of any influence).
Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără aprobarea laboratorului emitent (Test report can be copied only with the laboratory approval).
Raportul de încercare nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul prevăzut în comentariu (The report can only be used for the purpose specified in the order).
Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării (The results refer to tested samples).
Acest raport de încercare cuprinde 1 pagină (This official report of testing has 1 page)

Verificat
ing. Ac

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize si incercari in activitatea de constructii PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizatia nr.: 3796/10.02.2022

PORR

DETERMINARE COMPOZIȚIE MIXTURA ASFALTICA

Sample/ Indicativ :

M 413

Customer/ Beneficiar:

Beta Tehnic Srl

Type of mixture/ Tip mixtura asfaltica:

AB2

Strewn place/ Locul asternerii:

Centura Caransebeș

Sampling date/ Data prelevării:

12/9/2022

Road layer/ Strat rutier:

Strat de baza

Sampling place/ Locul prelevării:

Centura Caransebeș

Test made according to/ Determinare efectuată conform SR EN 12697 - 31, 37, 38, 39, 34

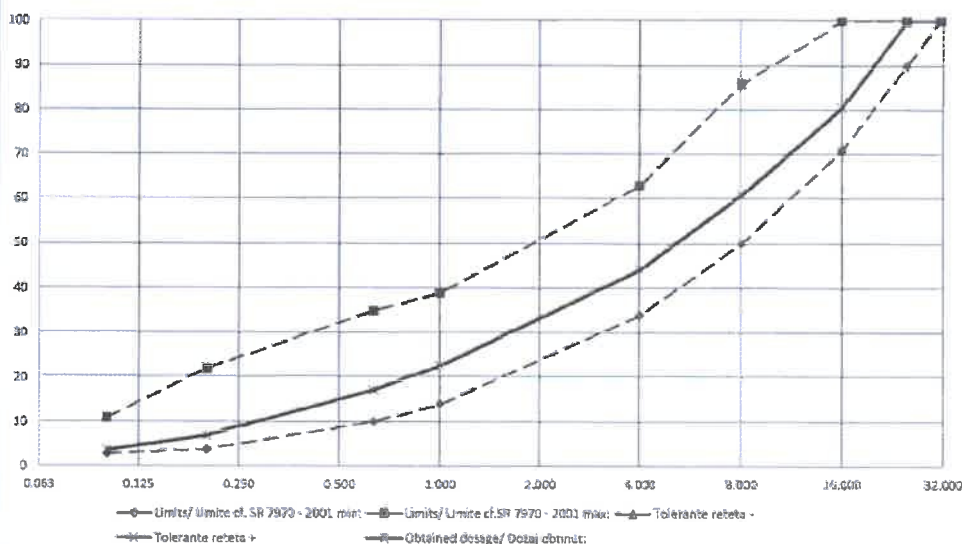
Apparatus for test: Fournace/ Aparatura utilizata pentru determinare: Cuptor de calcinare

Grading according to/ Granulozitate conform conf. SR 7970 - 2001

Characteristics/ Caracteristici	UM	Forecasted Factorie	Test results/ Valori obtinute	Grading after ignition/ Granulozitate dupa calcinare			
				Mesh 1.18mm Cuseta [mm]	Retained/ Rezi [g]	Retained/ Rezi [%]	Passing through/ Trecere prin [%]
Basket+collecting vessel weight/ Masa cos+recipient colector	g	W_1	4945.6		0.0	0.0	100.0
Basket+collecting vessel+mixture vessel weight/ Masa cos+recipient colector+mixtura	g	W_{1+2}	7043.6		0.0	0.0	100.0
Mixture total weight before ignition/ Masa totala mixtura inainte de calcinare (W_{1+2})	g	W_{1+2}	2198.0	31.5	0.0	0.0	100.0
Basket+collecting vessel+mixture vessel weight after ignition/ Masa cos+recipient colector+mixtura dupa calcinare	g	W_{1+3}	6943.2	25	0.0	0.0	100.0
Residual aggregate total weight after ignition / Masa totala agregat ramas dupa calcinare (W_3)	g	$W_{1+3}-W_1$	2067.8	16	407.2	19.4	80.6
Calibration factor/ Factor de calibrare	%	C_F	0.6	8	413.3	19.7	80.9
Bitumen percent/ Procent de bitum (B)	%	$[(W_{1+3}-W_1)/W_{1+2}]*100]*C_F$	3.94	4	348.0	18.6	44.2
				1.00	453.4	21.6	22.6
				1	114.2	5.4	17.2
				0.200	213.6	10.2	7.0
				0.100	68.9	3.3	3.7
				T 0.063	78.1	3.7	

$m_1 = 2097.60$ TRUE

Chart Title



SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizația nr.: 3796/10.02.2022



Raport de încercare nr. 2424 / 15/9/2022

1. Client Beta Tehnic Srl
2. Comanda nr.:
3. Obiectul comenzii :
 - 3.1. Lucrare : Centura Caransebes
 - 3.2. Determinări de laborator solicitate: Determinarea conținutului de liant prin calcinare; Determinarea compoziției mixturii;
 - 3.3. Metode de încercare: SR EN 12697-39:2020; SR EN 12697-2:2020; SR EN 12697-6:2020; AND 605/2016; SR EN 12697 :34-2020
 - 3.4. Locul prelevării: Centura Caransebes
 - 3.5. Locul de desfășurare a încercărilor: Laborator de încercare PORR - Vladimirescu
4. Probe supuse încercării:
 - 4.1. Descrierea obiectului de încercat : AB2
 - 4.2. Indicativ proba: M 423
 - 4.3. Modul de prelevare: -
 - 4.3.1 Procedura de esantionare: -
 - 4.4. Probele au fost prelevate de: Laborator Porr
 - 4.5. Data prelevării: 12/9/2022
 - 4.6. Data primirii probelor: 12/9/2022
 - 4.7. Data încercării probelor: 12.09.2022 -15.09.2022
 - 4.8. Furnizor: -



Si
ing. Adr

Rezultatele încercărilor se

Prezentul document nu poate fi multiplicat decât integral.

Modificările sau completările se pot efectua prin intermediul unui alt document suplimentar la raport.

Prezentul raport a fost întocmit în 2 exemplare din care 1 exemplar pentru client și 1 exemplar pentru laborator.



SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Dava, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizația nr.: 3796/10.02.2022

PORR

Test Report No. / Raport de încercare Nr. 2424 / 15/9/2022

Asphalt mixture/ Mixtura asfaltică
According to/ Conform SR EN 12697 -39,27,28,30,34

Sample/ Indicativ : H 423 Customer/ Beneficiar: Beta Tehnic Srl
Type of mixture/ Tip mixtura asfaltică: AB2 Strawn place/ Locul asfaltarilor: Centura Caransebeș
Sampling date/ Data prelevării: 12/9/2022 km 0+406 dreapta carota 2, 3
Road layer/ Străt rutier: strat de baza
Sampling place/ Locul prelevării: Centura Caransebeș
Receive date / Data intrării în laborator: 12/9/2022
Test date / Data încercării: 12/9/2022 - 15/9/2022
Mix design No./ Rețeta nr.

1.1.Bitumen content in mixture/ Conținut de bitum în mixtura: -according to/ conform SR 7970 - 2001 min.3.4 %
-obtained/ realizat 3.75 % min. 3.4 % - max. 5.0 %
conf. SR 7970 - 2001

1.2.Aggregates grading/ Granulozitate agregate:

Mesh size/ Dimensiuni ochiuri	Passings/ Treceți %								
Sieve/ Sieșă(mm)	0.100	0.200	0.6	1.0	4	8	16.0	25.0	31.5
Obtained dosage/ Doza: asbitut.	4.6	7.9	18.7	23.9	43.4	59.4	77.7	100.0	100.0
Prescribed dosage/ Doza: presc.									
Limits/ Limite of SR 7970 - 2001 min:	3	4	10	14	34	50	71	90	100
Limits/ Limite of SR 7970 - 2001 max:	11	22	35	39	63	86	100	100	100
Toleranta rețeta -									
Toleranta rețeta +									

Characteristic/ Caracteristică	Type of testing/ Metoda de încercare	U.M.	Requirements/ conf SR 7970 - 2001	Test results/ Rezultate obținute
Apparent density/ Densitate aparentă (ρ)	SR EN 12697 - 6	kg / m ³	min 2200	
Marshall Stability/ Stabilitate Marshall (S)	SR EN 12697 - 34	kN	min. 5.5	
Flow index/ Indice de curgere - flux (I)	SR EN 12697 - 34	mm	min. 1.5 - max. 3.5	
Raport/ Raport S / I	SR EN 12697 - 34	kN / mm	-	
Water absorption/ Absorbția de apă	SR EN 12697 - 8	% vol.	2 - 8	

S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de încercare (The analyse methods were used according to the Technical Procedures for Testing)
Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură (The tests have been carried out free of any influence)
Raportul de încercări nu poate fi multiplicat fără aprobarea laboratorului emitent (Test report can be copied only with the laboratory approval)
Raportul de încercări nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în comandă (The report can only be used for the purpose specified in the order)
Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării (the results refer to tested samples)
Acest raport de încercare cuprinde 1 pagină (This official report of testing has 1 page)

Verificat
ing. Ad

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analiză și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizația nr.: 3798/10.02.2022

PORR

DETERMINARE COMPOZITIE MIXTURA ASFALTICA

Sample/ Indicativ :

M 423

Customer/ Beneficiar:

Beta Tehnic Srl

Type of mixture/ Tip mixtura asfaltica:

AB2

Strewn place/ Locul așternerii:

Centura Caransebeș

Sampling date/ Data prelevării:

12/9/2022

Road layer/ Strat rutier:

strat de baza

Sampling place/ Locul prelevării:

Centura Caransebeș

Test made according to/ Determinare efectuată conform: SR EN 12697 - 31, 37, 38, 39, 34

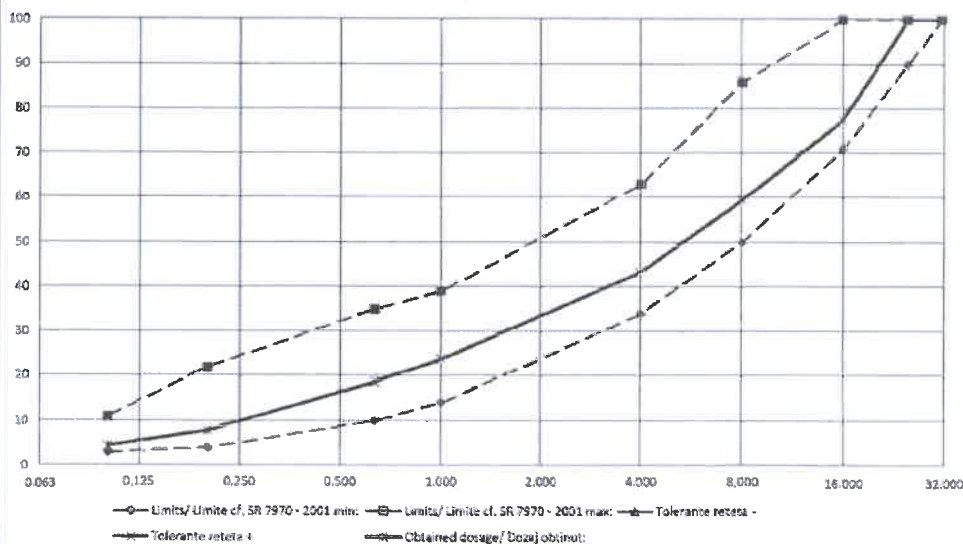
Apparatus for test: Formătel/ Aparatură utilizată pentru determinare: Cuptor de calcinare

Grading according to/ Granulozitate conform: conf. SR 7970 - 2001

Characteristics/ Caracteristici	UM	Formulas/ Formule	Test results/ Valori rezultate	Grading after ignition/ Granulozitate după calcinare			
				Mass/ Masa cuvantă (g)	Retained/ Reținut No. [g]	Retained/ Reținut No. [g]	Passing through/ Trece prin [%]
Basin+collecting vessel weight/ Masa coș+recipient colector	g	W_1	3294.7		0.0	0.0	100.0
Basin+collecting vessel+mixture vessel weight/ Masa coș+recipient colector+mixtura	g	W_{2+3}	5364.0		0.0	0.0	100.0
Mixture total weight before ignition/ Masa totală mixtura înainte de calcinare (W_{4+5})	g	$W_{4+5}-W_1$	2269.3	31.5	0.0	0.0	100.0
Basin+collecting vessel+mixture vessel weight after ignition/ Masa coș+recipient colector+mixtura după calcinare	g	W_{6+7}	5264.7	25	0.0	0.0	100.0
Residual aggregate total weight after ignition / Masa totală agregat rămas după calcinare (W_8)	g	$W_{6+7}-W_1$	2170.0	18	484.9	22.4	77.7
Calibration factor/ Factor de calibrare	%	C_f	0.6	8	306.2	18.2	59.4
Bitumen percent/ Procent de bitum (B)	%	$[(W_{8+9}-W_8)/W_{6+7}]*100]*C_f$	3.75	4	349.1	16.1	43.4
				1	422.8	19.5	23.9
				0.63	112.5	5.2	18.7
				0.200	234.8	10.8	7.9
				0.100	73.1	3.4	4.5
				T 0.063	98.0	4.5	

$m_1 = 2170.00$ TRUE

Chart Title



SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizația nr.: 3796/10.02.2022

**Raport de încercare nr. 2425 / 15/9/2022**

1. Client: Beta Tehnic Srl
2. Comanda nr.:
3. Obiectul comenzii :
- 3.1. Lucrare : Centura Caransebes
- 3.2. Determinări de laborator solicitate: Determinarea conținutului de liant prin calcinare; Determinarea compoziției mixturii;
- 3.3. Metode de încercare: SR EN 12697-39:2020; SR EN 12697-2:2020; SR EN 12697-6:2020; AND 605/2016; SR EN 12697 :34-2020
- 3.4. Locul prelevării: Centura Caransebes
- 3.5. Locul de desfășurare a încercărilor: Laborator de încercare PORR - Vladimirescu
4. Probe supuse încercării:
- 4.1. Descrierea obiectului de încercat : A82
- 4.2. Indicativ proba: M 424
- 4.3. Modul de prelevare: -
- 4.3.1 Procedura de esantionare: -
- 4.4. Probele au fost prelevate de: Laborator Porr
- 4.5. Data prelevării: 12/9/2022
- 4.6. Data primirii probelor: 12/9/2022
- 4.7. Data încercării probelor: 12.09.2022 -15.09.2022
- 4.8. Furnizor: 

ing. Ac

Rezultatele încercărilor :

Prezentul document nu p

Modificările sau completările se pot efectua prin intermediul unui alt document suplimentar la raport.

Prezentul raport a fost întocmit în 2 exemplare din care 1 exemplar pentru client și 1 exemplar pentru laborator.

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizația nr.: 3766/10.02.2022

PORR

Test Report No. / Raport de Încercare Nr. 2425 / 15/9/2022

Asphalt mixture/ Mixtura asfaltică

According to/ Conform SR EN 12697 -39,27,28,30,34

Sample/ Indicativ: M 424 Customer/ Beneficiar: Beta Tehnic Srl
Type of mixture/ Tip mixtura asfaltică: AB2 Stream place/ Locul așternerii: Centura Caransebeș
Sampling date/ Data prelevării: 12/9/2022 km 3+820 stanga carota 9
Road layer/ Străt rutier: strat de bază
Sampling place/ Locul prelevării: Centura Caransebeș
Receive date / Data intrării în laborator: 12/9/2022
Test date / Data încercării: 12/9/2022 - 15/9/2022

Mix design No./ Reteta nr:

1.1.Bitumen content in mixture/ Conținut de bitum în mixtura: -according to/ conform SR 7970 - 2001 min.3.4 %
-obtained/ realizat 3.91 % min. 3.4 % - max. 5.0 %
conf. SR 7970 - 2001

1.2.Aggregates grading/ Granulozitatea agregate:

Mesh sizes/ Dimensiuni ochiuri	Passings/ Treacări %								
Sieve/ Sieciuri mm	0.100	0.200	0.6	1.0	4	8	16.0	25.0	31.5
Obtained dosage/ Doza obținută	5.0	8.5	18.5	24.1	49.0	69.0	87.8	100.0	100.0
Prescribed dosage/ Doza prescrisă									
Limits/ Limite cf. SR 7970 - 2001 min.	3	4	10	14	34	50	71	90	100
Limits/ Limite cf. SR 7970 - 2001 max.	11	22	35	39	63	88	100	100	100
Tolerante reteta -									
Tolerante reteta +									

Characteristic/ Caracteristica	Type of testing/ Metoda de încercare	U.M.	Requirements/ conf. SR 7970 - 2001	Test results/ Rezultate obținute
Apparent density/ Densitate aparentă (ρ)	SR EN 12697 - 6	kg. / m ³	min 2200	
Marshall Stability/ Stabilitatea Marshall (S)	SR EN 12697 - 34	kN	min. 5,5	
Flow Index/ Indice de curgere - I ₁₀ (I)	SR EN 12697 - 34	mm	min. 1,5 - max. 5,5	
Raport/ Raport S / I	SR EN 12697 - 34	kN / mm	-	
Water absorption/ Absorbția de apă	SR EN 12697 - 8	% vol.	2 - 8	

S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de încercare (The analysis methods were used according to the Technical Procedures for Testing);
încercările nu au fost afectuate sub presiunea nici o rată (The tests have been carried out free of any influence);
Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără aprobarea laboratorului emitent (Test report can be copied only with the laboratory approval);
Raportul de încercare nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în comandă (The report can only be used for the purpose specified in the order);
Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării (the results refer to tested samples);
Acest raport de încercare cuprinde 1 pagină (This official report of testing has 1 page)

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizația nr.: 3796/10.02.2022

PORR

DETERMINARE COMPOZIȚIE MIXTURA ASFALTICĂ

Sample/ Indicativ :

M 424

Customer/ Beneficiar:

Beta Tehnic Srl

Type of mixture/ Tip mixtura asfaltică:

AB2

Strewn place/ Locul așternerii:

Centura Caransebeș

Sampling date/ Data prelevării:

12/8/2022

Road layer/ Strat rutier:

strat de bază

Sampling place/ Locul prelevării:

Centura Caransebeș

Test made according to/ Determinare efectuată conform: SR EN 12597 - 35, 37, 38, 39, 34

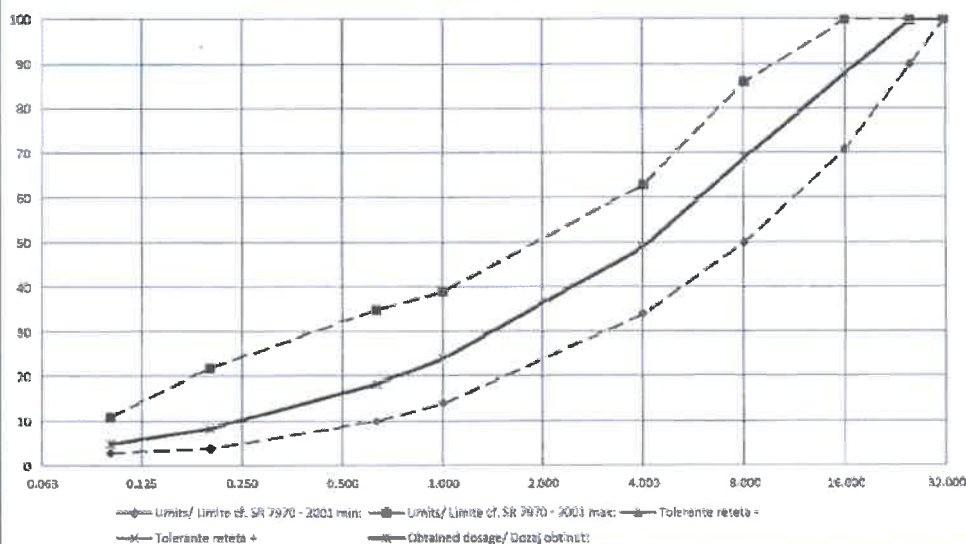
Apparatus for test/ Poartă de testare utilizată pentru determinare: Căptor de calcinare

Grading according to/ Gradulabilitate conform: conf. SR 7970 - 2001

Characteristics/ Caracteristici	Unit	Formula/ Formula	Test result/ Valori obținute	Grading after ignition/ Gradulabilitate după calcinare			
				Mesh/ (sieve opening size)	Retained/ Reținut (%)	Retained/ Reținut (%)	Passing through/ Trece prin (%)
Basket+collecting vessel weight/ Masa cos+receptor colector	g	W_1	4646.7		0.0	0.0	100.0
Basket+collecting vessel+mixture vessel weight/ Masa cos+receptor colector+mixtura	g	W_{1+2}	7045.5		0.0	0.0	100.0
Mixture total weight before ignition/ Masa totală mixtura înainte de calcinare (W_{1+2})	g	$W_{1+2}-W_1$	2198.8	31.5	0.0	0.0	100.0
Basket+collecting vessel+mixture vessel weight after ignition/ Masa cos+receptor colector+mixtura după calcinare	g	W_{1+3}	6945.6	25	0.0	0.0	100.0
Residual aggregate total weight after ignition / Masa totală agregat rămasă după calcinare (W_3)	g	$W_{1+3}-W_1$	2098.9	16	255.1	12.2	87.8
Calibration factor/ Factor de calibrare	%	C_f	0.6	8	353.4	18.6	69.0
Bitumen percent/ Procent de bitum (%)	%	$(W_{1+3}-W_3)/W_{1+3} \cdot 100 \cdot C_f$	3.91	4	419.2	20.0	49.0
				1	622.7	24.9	24.1
				0.63	118.9	5.7	18.5
				0.200	208.7	10.0	8.6
				0.100	72.5	3.6	5.0
				Σ 0.063	105.0	5.0	

$m_1 = 2098.90$ TRUE

Chart Title



SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize si incercari in activitatea de constructii PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizatia nr.: 3796/10.02.2022

**Raport de incercare nr. 2487 / 19/9/2022****1. Client** Beta Tehnic Srl**2. Comanda nr.:****3. Obiectul comenzii :****3.1. Lucrare :** Centura Caransebes**3.2. Determinari de laborator solicitate:** Determinarea continutului de liant prin calcinare; Determinarea compozitiei mixturii;**3.3. Metode de incercare:** SR EN 12697-39:2020; SR EN 12697-2:2020; SR EN 12697-6:2020; AND 605/2016; SR EN 12697 :34-2020**3.4. Locul prelevarii:** Centura Caransebes**3.5. Locul de desfasurare a incercarilor:** Laborator de incercare PORR - Vladimirescu**4. Probe supuse incercarii:****4.1. Descrierea obiectului de incercat :** AB2**4.2. Indicativ proba:** M 431**4.3. Modul de prelevare:** -**4.3.1. Procedura de esantionare:** -**4.4. Probele au fost prelevate de:** Laborator Porr**4.5. Data prelevarii:** 12/9/2022**4.6. Data primirii probelor:** 12/9/2022**4.7. Data incercarii probelor:** 12.09.2022 -19.09.2022**4.8. Furnizor**

Sef l

ing. Adrian

Rezultatele incercarilor se ref

Prezentul document nu poate fi modificat sau integral

Modificarile sau completarile se pot efectua prin intermediul unui alt document suplimentar la raport.

Prezentul raport a fost intocmit in 2 exemplare din care 1 exemplar pentru client si 1 exemplar pentru laborator.

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresă: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizația nr.: 3796/10.02.2022

PORR

Test Report No. / Raport de Încercare Nr. 2487 / 19/9/2022

Asphalt mixture/ Mixture asfaltică
According to Conform SR EN 12697 -39,27,28,30,34

Sample/ Indicativ: M 431 Customer/ Beneficiar: Beta Tehnic Srl
Type of mixture/ Tip miztura asfaltică: AB2 Strewn place/ Locul estomerii: Centura Caransebeș
Sampling date/ Data prelevării: 12/9/2022 km 10+740 stanga carota 4
Road layer/ Strat rutier: strat de baza
Sampling place/ Locul prelevării: Centura Caransebeș
Receive date / Data intrării în laborator: 12/9/2022
Test date / Data încercării: 12/9/2022 - 19/9/2022
Mix design No./ Rețeta nr.

1.1.Bitumen content in mixture/ Continut de bitum in miztura: -according to/ conform SR 7970 - 2001 min.3.4 %
-obtained/ realizat 3.90 % min. 3.4 % - max. 5.0 %
conf. SR 7970 - 2001

1.2.Aggregates grading/ Granulozitate agregate:

Mesh Size/ Dimensiuni ochiul	Passings/ Treacari %								
Sieve/ Staclor mm	0.100	0.200	0.6	1.0	4	8	16.0	25.0	31.5
Obtained dosage/ Doza obținut	5.2	9.2	20.3	25.9	49.0	70.6	94.9	100.0	100.0
Prescribed dosage/ Doza prescrisă:									
Limits/ Limite of SR 7970 - 2001 min.	3	4	10	14	34	50	71	90	100
Limits/ Limite of SR 7970 - 2001 max.	11	22	35	39	53	66	100	100	100
Tolerante rețeta -									
Tolerante rețeta +									

Characteristic/ Caracteristica	Type of testing/ Metoda de încercare	U.M.	Requirements/ conf. SR 7970 - 2001	Test results/ Rezultate obținute
Apparent density/ Densitate aparentă (ρ)	SR EN 12697 - 0	kg. / m ³	min 2200	
Marshall Stability/ Stabilitate Marshall (S)	SR EN 12697 - 34	kN	min. 5,5	
Flow Index/ Indice de curgere - (I ₁₀) (I)	SR EN 12697 - 34	mm	min. 1,5 - max. 3,5	
Raport/ Raport S / I	SR EN 12697 - 34	kN / mm	-	
Water absorption/ Absorbția de apă	SR EN 12697 - 8	% vol.	2 - 8	

S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de încercare (The analysis methods were used according to the Technical Procedures for Testing).
Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură (The tests have been carried out free of any influence).
Raportul de încercări nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în comandă (The report can only be used for the purpose specified in the order).
Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării (the results refer to tested samples).
Acest raport de încercare cuprinde 1 pagină (This official report of testing has 1 page).

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizația nr.: 3798/10.02.2022

PORR

DETERMINARE COMPOZITIE MIXTURA ASFALTICA

Sample/ Indicativ :

M 431

Customer/ Beneficiar:

Beta Tehnic Srl

Type of mixture/ Tip mixtura asfaltica:

AB2

Strewn place/ Locul asternerii:

Centura Caransebeș

Sampling date/ Data prelevării:

12/01/2022

Road layer/ Strat rutier:

strat de baza

Sampling place/ Locul prelevării:

Centura Caransebeș

Test made according to/ Determinare efectuată conform: SR EN 12587 - 33, 37, 38, 39, 34

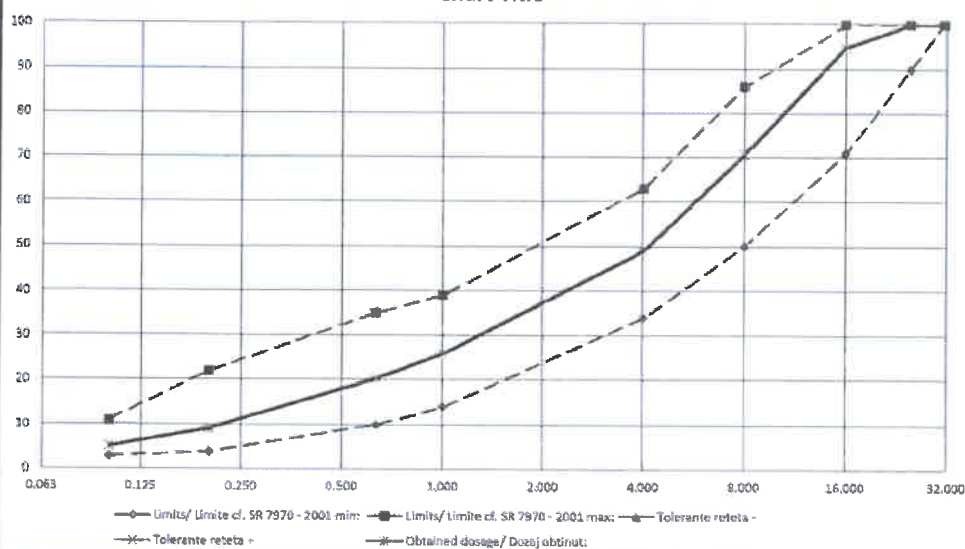
Apparatus for test/ Echipament utilizat pentru determinare: Cuptor de calcinare

Grading according to/ Granulezatie conform: conf. SR 7970 - 2001

Characteristics/ Caracteristici	Unit	Formula/ Formula	Test results/ Valor obținute	Grading after ignition/ Granulezatie după calcinare			
				Mineral Lumps Diameter (mm)	Retained/ Retinut [%]	Retained/ Retinut [%]	Passing through Trecere prin [%]
Basket+collecting vessel weight/ Masa cos+recipient colector	g	W_1	3133.7		0.0	0.0	100.0
Basket+collecting vessel+mixture vessel weight/ Masa cos+recipient colector+mixtura	g	W_{1+2}	4588.8		0.0	0.0	100.0
Mixture total weight before ignition/ Masa totala mixtura înainte de calcinare (W_{1+2})	g	W_{1+2}	1453.1	31.5	0.0	0.0	100.0
Basket+collecting vessel+mixture vessel weight after ignition/ Masa cos+recipient colector+mixtura după calcinare	g	W_{1+3}	4521.0	25	0.0	0.0	100.0
Residual aggregate total weight after ignition/ Masa totala agregat ramas după calcinare (W_3)	g	$W_{1+3}-W_1$	1387.3	15	70.7	5.1	94.9
Calibration factor/ Factor de calibrare	%	C_r	0.6	8	356.8	24.3	70.5
Bitumen percent/ Procent de bitum (B)	%	$(W_{3+4}-W_3)/W_{3+4} \cdot 100 \cdot C_r$	3.90	4	288.7	21.6	49.0
				1	321.1	23.2	25.9
				0.63	77.4	5.6	20.3
				0.200	153.4	11.1	9.2
				0.100	66.6	4.0	5.2
				T 0.063	72.6	5.2	

$m_1 = 1387.30$ TRUE

Chart Title





SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize si incercari in activitatea de constructii PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizatia nr.: 3796/10.02.2022



Raport de incercare nr. 2508 / 20/9/2022

- | | |
|---|---|
| 1. Client | Beta Tehnic Srl |
| 2. Comanda nr.: | |
| 3. Obiectul comenzii : | |
| 3.1. Lucrare : | Centura Caransebes |
| 3.2. Determinari de laborator solicitate: | Determinarea continutului de liant prin calcinare; Determinarea compozitiei mixturii; |
| 3.3. Metode de incercare: | SR EN 12697-39:2020; SR EN 12697-2:2020; SR EN 12697-6:2020; AND 605/2016; SR EN 12697 :34-2020 |
| 3.4. Locul prelevarii: | Centura Caransebes |
| 3.5. Locul de desfasurare a incercarilor: | Laborator de incercare PORR - Vladimirescu |
| 4. Probe supuse incercarii: | |
| 4.1. Descrierea obiectului de incercat : | AB2 |
| 4.2. Indicativ proba: | M 435 |
| 4.3. Modul de prelevare: | - |
| 4.3.1 Procedura de esantionare: | - |
| 4.4. Probele au fost prelevate de: | Laborator Porr |
| 4.5. Data prelevarii: | 12/9/2022 |
| 4.6. Data primirii probelor: | 12/9/2022 |
| 4.7. Data incercarii probelor: | 12.09.2022 -20.09.2022 |
| 4.8. Furnizor | |

ing. A

Rezultatele incercarilor

Prezentul document nu

Modificările sau completările se pot efectua prin intermediul unui alt document suplimentar la raport.

Prezentul raport a fost întocmit în 2 exemplare din care 1 exemplar pentru client și 1 exemplar pentru laborator.

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizația nr.: 3796/10.02.2022

PORR

Test Report No. / Raport de încercare Nr. 2508 / 20/9/2022

Asphalt mixture/ Mixtura asfaltică

According to/ Conform SR EN 12697 -36,27,28,30,34

Sample/ Indicativ: M 435 Customer/ Beneficiar: Beta Tehnic Srl
Type of mixture/ Tip mixtură asfaltică: AB2 Stream place/ Locul așternut: Centura Caransebeș
Sampling date/ Data prelevării: 12/9/2022 km 1+320 dreapta carota 1
Road layer/ Străt rutier: strat de baza
Sampling place/ Locul prelevării: Centura Caransebeș
Receive date / Data intrării în laborator: 12/9/2022
Test date / Data încercării: 12/9/2022 - 20/9/2022

Mix design No. / Rețeta nr.

1.1.Bitumen content in mixture/ Conținut de bitum în mătăură: -according to/ conform SR 7970 - 2001 min.3.4 %
-obtained/ realizat 3.83 % min. 3.4 % - max. 5.0 %
conf. SR 7970 - 2001

1.2.Aggregates grading/ Granulozitate agregate:

Mesh size/ Dimensiune echiud	Passing/ Treceți %								
Sieve/ Săc(du) mm	0.100	0.200	0.6	1.0	4	8	16.0	25.0	31.5
Obtained dosage/ Doză obținut:	2.8	5.6	15.0	21.2	42.0	59.3	84.0	100.0	100.0
Prescribed dosage/ Doză prescripă:									
Limits/ Limite cf. SR 7970 - 2001 min:	3	4	10	14	34	50	71	80	100
Limits/ Limite cf. SR 7970 - 2001 max:	11	22	35	39	63	86	100	100	100
Tolerante rețeta -									
Tolerante rețeta +									

Characteristic/ Caracteristică	Type of testing/ Metoda de încercare	U.M.	Requirements/ conf. SR 7970 - 2001	Test results/ Rezultate obținute
Apparent density/ Densitate aparentă (ρ)	SR EN 12697 - 6	kg / m ³	min 2200	
Marshall Stability/ Stabilitate Marshall (S)	SR EN 12697 - 34	kN	min. 5.5	
Flow Index/ Indice de curgere - I ₁₀ (I)	SR EN 12697 - 34	mm	min. 1.5 - max. 3.5	
Raport/ Raport S / I	SR EN 12697 - 34	kN / mm	-	
Water absorption/ Absorbția de apă	SR EN 12697 - 8	% vol.	2 - 8	

S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de încercare (The analyse methods were used according to the Technical Procedures for Testing)

Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de zid o natură (The tests have been carried out free of any influence)

Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără aprobarea laboratorului emitenț (Test report can be copied only with the laboratory approval)

Raportul de încercare nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în comandă (The report can only be used for the purpose specified in the order)

Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării (the results refer to tested samples)

Acest raport de încercare cuprinde 1 pagină (This official report of testing has 1 page)

Veri
ing

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autonizația nr.: 3798/10.02.2022

PORR

DETERMINARE COMPOZITIE MIXTURA ASFALTICA

Sample/ Indicativ : M 435 Customer/ Beneficiar: Beta Tehnic Srl
Type of mixture/ Tip mixtura asfaltica: AB2 Strewn place/ Local asternerii:
Sampling date/ Data prelevării: 12/8/2022
Road layer/ Strat rutier: strat de baza Centura Caransebeș
Sampling place/ Locul prelevării: Centura Caransebeș

Test made according to/ Determinare efectuată conform: SR EN 12597 - 34, 27, 26, 30, 34

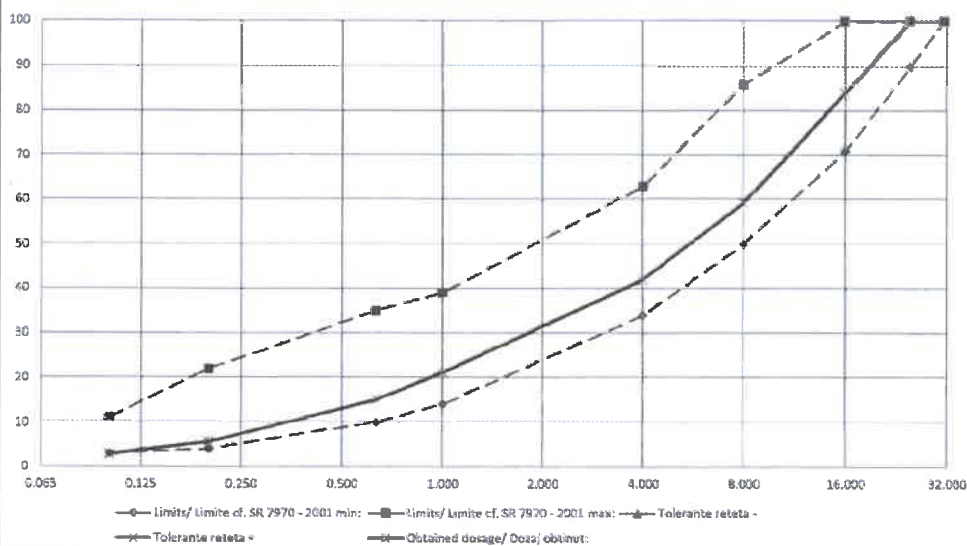
Apparatus for test: Fourmace/ Aparatură utilizată pentru determinări: Cuptor de calcinare

Grading according to/ Graduație conform: cost. SR 7970 - 2001

Characteristics/ Caracteristici	UM	Formula/ Formula	Test results/ Rezultate obținute	Grading after Ignition/ Graduație după calcinare			
				Mass/ Masa curată [mg]	Retained/ Retinut [g]	Retained/ Retinut [%]	Passing through/ Trece prin [%]
Basket+collecting vessel weight/ Masa cos+recipient colector	g	W_k	4647.7		0.0	0.0	100.0
Basket+collecting vessel+mixture vessel weight/ Masa cos+recipient colector+mixtura	g	W_{1+2}	7206.0		0.0	0.0	100.0
Mixture total weight before Ignition/ Masa totală mixtura înainte de calcinare (W_{1+2})	g	$W_{1+2}-W_k$	2358.2	31.5	0.0	0.0	100.0
Basket+collecting vessel+mixture vessel weight after Ignition/ Masa cos+recipient colector+mixtura după calcinare	g	W_{1+3}	7101.8	25	0.0	0.0	100.0
Residual aggregate total weight after Ignition/ Masa totală agregat rămas după calcinare (W_3)	g	$W_{1+3}-W_k$	2254.1	16	359.9	16.0	84.0
Calibration factor/ Factor de calibrare	%	C_F	0.6	8	657.8	24.8	59.3
Bitumen percent/ Procent de bitum (B)	%	$[(W_{1+3}-W_3)/W_{1+2}]*100-C_F$	3.83	4	369.1	17.3	42.0
				1	470.0	20.9	21.2
				0.63	148.0	6.2	15.0
				0.200	212.9	9.5	5.5
				0.100	80.7	2.7	2.8
				T 0.063	63.7	2.8	

$m_1 = 2254.10$ TRUE

Chart Title



SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizația nr.: 3796/10.02.2022



Raport de încercare nr. 2532 / 21/9/2022

1. Client Beta Tehnic Srl

2. Comanda nr.:

3. Obiectul comenzii :

3.1. Lucrare : Centura Caransebes

3.2. Determinări de laborator solicitate: Determinarea conținutului de liant prin calcinare; Determinarea compoziției mixturii;

3.3. Metode de încercare: SR EN 12697-39:2020; SR EN 12697-2:2020; SR EN 12697-6:2020; AND 605/2016; SR EN 12697 :34-2020

3.4. Locul prelevării: Centura Caransebes

3.5. Locul de desfășurare a încercărilor: Laborator de încercare PORR - Vladimirescu

4. Probe supuse încercării:

4.1. Descrierea obiectului de încercat : AB2

4.2. Indicativ proba: M 441

4.3. Modul de prelevare: -

4.3.1 Procedura de esantionare: -

4.4. Probele au fost prelevate de: Laborator Porr

4.5. Data prelevării: 12/9/2022

4.6. Data primirii probelor: 12/9/2022

4.7. Data încercării probelor: 12.09.2022 -21.09.2022

4.8. Furnizor

Ing. Ac

Rezultatele încercărilor :

Prezentul document nu :

Modificările sau complet

Prezentul raport a fost întocmit în 2 exemplare din care 1 exemplar pentru client și 1 exemplar pentru laborator.

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizația nr.: 3796/10.02.2022

PORR

Test Report No. / Raport de încercare Nr. 2532 / 21/9/2022

Asphalt mixture/ Măsură asfaltică
According to/ Conform SR EN 12697 -39,27,28,30,34

Sample/ Indicativ: M 441 Customer/ Beneficiar: Beta Tehnic Srl
Type of mixture/ Tip măsură asfaltică: AB2 Strewn place/ Locul așternării: Centura Caransebeș
Sampling date/ Data prelevării: 12/9/2022 km 7+840 stanga carota 5
Road layer/ Străt rutier: străt de baza
Sampling place/ Locul prelevării: Centura Caransebeș
Receive date / Data intrării în laborator: 12/9/2022
Test date / Data încercării: 12/9/2022 - 21/9/2022

Mix design No. / Reteta nr.

1.1.Bitumen content in mixture/ Conținut de bitum în mătura: -according to/ conform SR 7970 - 2001 min.3.4 %
-obtained/ realizat 3.90 % min. 3.4 % - max. 6.0 %
conf. SR 7970 - 2001

1.2.Aggregates grading/ Granulozitate agregate:

Mesh / Sieve / Dimensiune ochiuri	Passings/ Treceți %								
Sieve/ Sie (mm) mm	0.100	0.200	0.6	1.0	4	8	16.0	25.0	51.5
Obtained dosage/ Dozaj obținut:	5.3	8.6	18.6	23.6	45.0	62.6	86.4	100.0	100.0
Prescribed dosage/ Dozaj prescris:									
Limits/ Limite cf. SR 7970-2001 min:	3	4	10	14	34	50	71	80	100
Limits/ Limite cf. SR 7970-2001 max:	11	22	35	38	63	86	100	100	100
Tolerante reteta -									
Tolerante reteta +									

Characteristic/ Caracteristica	Type of testing/ Metoda de încercare	U.M.	Requirements/ conf. SR 7970-2001	Test results/ Rezultate obținute
Apparent density/ Densitate aparentă (ρ_a)	SR EN 12697 - 6	kg. / m ³	min 2200	
Marshall Stability/ Stabilitate Marshall (S)	SR EN 12697 - 34	kN	min. 5,5	
Flow Index/ Indice de curgere - fluaj (I)	SR EN 12697 - 34	mm	min. 1,5 - max. 3,5	
Report/ Raport S / I	SR EN 12697 - 34	kN / mm	-	
Water absorption/ Absorbția de apă	SR EN 12697 - 8	% vol.	2 - 8	

S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de încercare (The analyse methods were used according to the Technical Procedures for Testing)
Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură (The tests have been carried out free of any influence)
Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără aprobarea laboratorului emitent (Test report can be copied only with the laboratory approval)
Raportul de încercare nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în comandă (The report can only be used for the purpose specified in the order)
Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării (the results refer to tested samples)
Acest raport de încercare cuprinde 1 pagină (This official report of testing has 1 page)

Verified / Ver-
ing Adrian C

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize si incercari in activitatea de constructii PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizatia nr.: 3796/10.02.2022

DETERMINARE COMPOZITIE MIXTURA ASFALTICA

Sample/ Indicativ :

441

Customer/Beneficiary:

Beta Technic Srl

Type of mixture/ Tip mixture aesthetic

AF2

Straw in place of local aspen bark:

Sampling data/ Data prelevon:

12/19/2022

Road layer/ Strat rutier:

strut de baza

Sampling place/ Locul prelevării:

Centura Garanseobis

Centura Carenses

Test made according to Determining wheelchair conform BS EN 12897 - 35, 27, 28, 38, 34

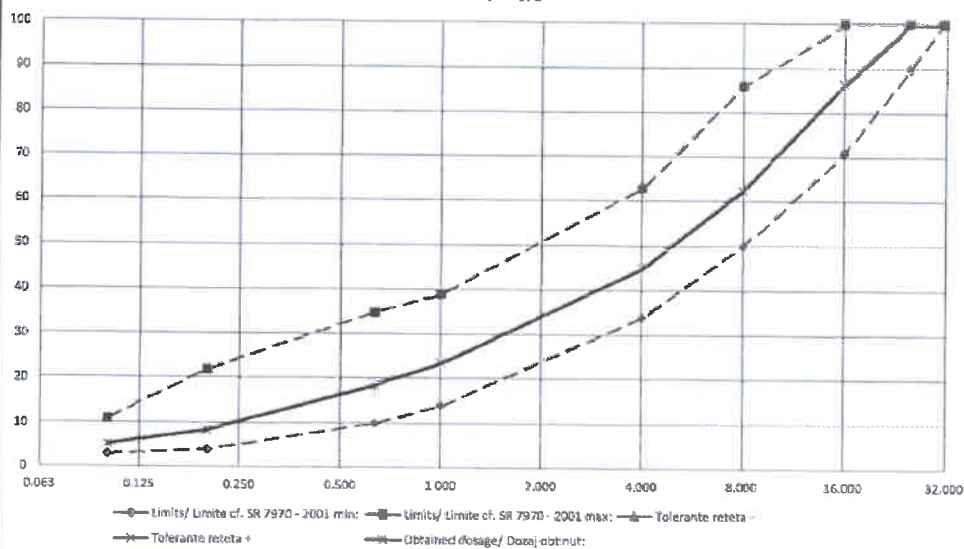
Apparatus for test: Furnace/ Aparatura utilizata pentru desamorsare: Cuptor de calcinare

Grading according to Granulocyte count: conf. SR 7370 - 2001

Characteristics/ Caracteristici	UM	Formula/ Formula	Test results/ Valori obținute	Ovening after ignition/ Grădărită după calcinare			
				Mineral Loss durabile (g)	Residual/ Rest (g)	Residual/ Rest (%)	Passing through Tareira (g) [%]
Basket+collecting vessel weight/ Masa receptacol collector	g	W_1	484.5		0.0	0.0	100.0
Basket+collecting vessel+miniture vessel weight/ Masa cos+receptacol+minitura	g	W_{p-1}	7171.7		0.0	0.0	100.0
Mixture total weight before ignition/ Masa totală mixtură înainte de calcinare (W_{m-1})	g	$W_{m-1}-W_1$	2323.2	31.5	0.0	0.0	100.0
Basket+collecting vessel+miniture vessel weight after ignition/ Masa cos+receptacol +minitura după calcinare	g	W_{p-2}	7068.4	26	0.0	0.0	100.0
Residual aggregate total weight after ignition / Masa totală agregat rămas după calcinare (W_{m-2})	g	$W_{m-2}-W_1$	2217.9	16	301.8	13.6	86.4
Calibration factor/ Factor de calibrare	%	C_F	0.6	8	528.8	23.8	82.6
Gravimetric percent/ Procent de bilanț (B)	%	$(W_{m-2}-W_{m-1}+W_{m-2}*100)/C$	3.90	4	389.8	17.6	45.0
				1	474.1	21.4	23.6
				0.63	110.7	5.0	18.6
				0.200	228.0	10.1	8.5
				0.100	71.5	3.2	5.3
				T 0.063	118.0	5.3	

$\mu_1 = 2217.90$ TRUE

Chart Title





SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizația nr.: 3796/10.02.2022



Raport de încercare nr. 2421 / 15/9/2022

1. Client Beta Tehnic Srl

2. Comanda nr. intrare: -

3. Obiectul comenzii :

3.1. Lucrare : Centura Caransebes

3.2. Încercări solicitate: Încercare de omieraj.

3.3. Metode de încercare: Conform SR EN 12697-22+A1:2007.

3.4. Locul prelevării: Centura Caransebes km 8+400 dreapta

3.5. Locul de desfășurare a încercărilor: Laborator de încercare PORR - VLADIMIRESCU

4. Probe supuse încercării:

4.1. Descrierea obiectului de încercat : Carote Ø 200

4.2. Indicativ proba: C2, C3

4.3. Modul de prelevare: -

4.3.1 Procedura de esantionare: -

4.4. Probele au fost prelevate de: Laborator PORR

4.5. Data prelevării: 12/9/2022

4.6. Data primirii probelor: 12/9/2022

4.7. Data încercării probelor: 12.09.2022 -15.09.2022

4.8. Furnizor: -

Rezultate:

Prezentul:

Modificări:

exemplare din care 1 exemplar la client și 1 exemplar la laborator PORR.

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize si incercari in activitatea de constructii PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizatia nr.: 3796/10.02.2022



Raport de incercare nr. 2421 / 15/9/2022

Incercare de ornieraj.

Metoda de incercare conform SR EN 12697-22, dispozitiv mic in aer, procedeul B

Temperatura de incercare [°C] 60

Numar mediu de vehicule > 6000

Grosime proba nr. 1 [mm]: 53.6

Grosime proba nr. 2 [mm]: 50.13

Rezultatul incercarii:

Nr.crt.	Denumirea incercarii	U.M.	Rezultatul incercarii		Standard de metoda
			Proba 1	Proba 2	
1.	Viteza de deformatie la ornieraj WTS _{AIR}	mm/10 ³ cicluri	0.04	0.07	SR EN 12697-22+A1:2007
2.	Media WTS _{AIR}	mm/10 ³ cicluri	0.05		SR EN 12697-22+A1:2007
3.	Adancimea proportionala a fagasului PRD _{AIR}	%	2.87	3.11	SR EN 12697-22+A1:2007
4.	Media PRD _{AIR}	%	2.89		SR EN 12697-22+A1:2007
5.	Adancimea fagasului RD _{AIR}	mm	1.43	1.56	SR EN 12697-22+A1:2007
6.	Media RD _{AIR}	mm	1.50		SR EN 12697-22+A1:2007

Ir

Rezultatele prezentate in acest raport de incercare se refera doar la probele supuse incercarii.

Cod: FRI - 20 Editia 1/Revizia Q01.04.2019

Pagina 2/2

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizația nr.: 3796/10.02.2022



Raport de încercare nr. 2446 / 16/9/2022

1. Client Beta Tehnic Srl

2. Comanda nr. intrare: -

3. Obiectul comenzii :

3.1. Lucrare : Centura Caransebes

3.2. Încercări solicitate: Încercare de omieraj.

3.3. Metode de încercare: Conform SR EN 12697-22+A1:2007.

3.4. Locul prelevării: Centura Caransebes km 3+820 stanga

3.5. Locul de desfășurare a încercărilor: Laborator de încercare PORR - VLADIMIRESCU

4. Probe supuse încercării:

4.1. Descrierea obiectului de încercat : Carote Ø 200

4.2. Indicativ proba: C9, C10

4.3. Modul de prelevare: -

4.3.1 Procedura de esanționare: -

4.4. Probele au fost prelevate de: Laborator PORR

4.5. Data prelevării: 12/9/2022

4.6. Data primirii probelor: 12/9/2022

4.7. Data încercării probelor: 12.09.2022 -16.09.2022

4.8. Furnizor: -

Ing. Adi

Rezultatele încercărilor

Prezentul document nu

Modificările sau completările se pot efectua prin intermediul unui alt document suplimentar la raport. Prezentul raport a fost întocmit în 2 exemplare din care 1 exemplar la client și 1 exemplar la laborator PORR.

SC PORR CONSTRUCT SRL

Laborator de analize si incercari in activitatea de constructii PORR - VLADIMIRESCU

Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu KM 2, FN, Arad

Autorizatia nr.: 3796/10.02.2022



Raport de incercare nr. 2446 / 16/9/2022

Incercare de ornieraj.

Metoda de incercare conform SR EN 12697-22, dispozitiv mic in aer, procedeul B

Temperatura de incercare $^{\circ}\text{C} 60$

Numar mediu de vehicule > 6000

Grosime proba nr. 1 [mm] : 50.8

Grosime proba nr. 2 [mm] : 50.83

Rezultatul incercarii:

Nr.crt.	Denumirea incercarii	U.M.	Rezultatul incercarii		Standard de metoda
			Proba 1	Proba 2	
1.	Viteza de deformatie la ornieraj WTS_{AIR}	$\text{mm}/10^3$ cicluri	0.07	0.07	SR EN 12697-22+A1:2007
2.	Media WTS_{AIR}	$\text{mm}/10^3$ cicluri	0.07		SR EN 12697-22+A1:2007
3.	Adancimea proportionala a fagasului PRD_{AIR}	%	4.05	4.89	SR EN 12697-22+A1:2007
4.	Media PRD_{AIR}	%	4.47		SR EN 12697-22+A1:2007
5.	Adancimea fagasului RD_{AIR}	mm	2.06	2.48	SR EN 12697-22+A1:2007
6.	Media RD_{AIR}	mm	2.27		SR EN 12697-22+A1:2007

Ing. /

Rezultatele prezentate in acest raport de incercare se refera doar la proba supusa incercarii.

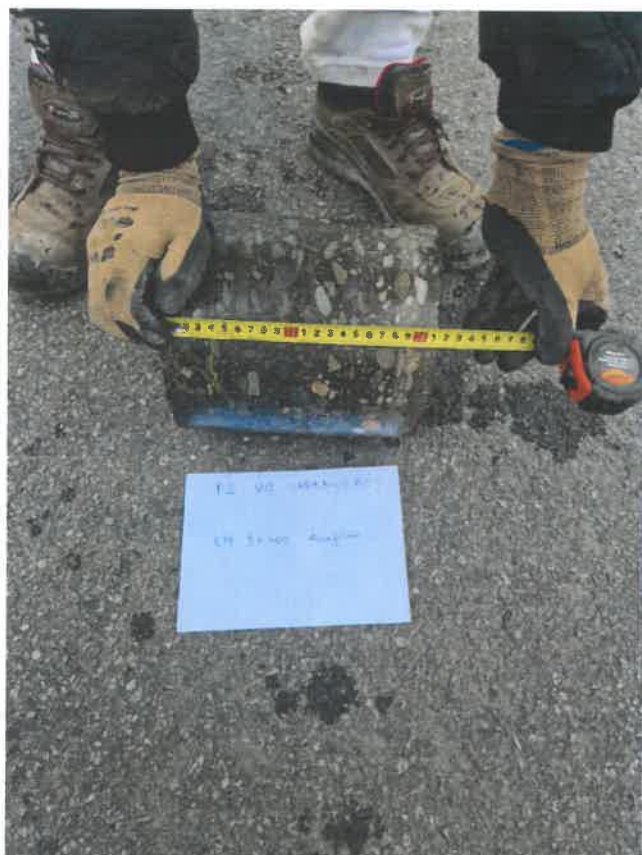
Cod: FRI - 29 Editia 1/Revizia 0/01.04.2019

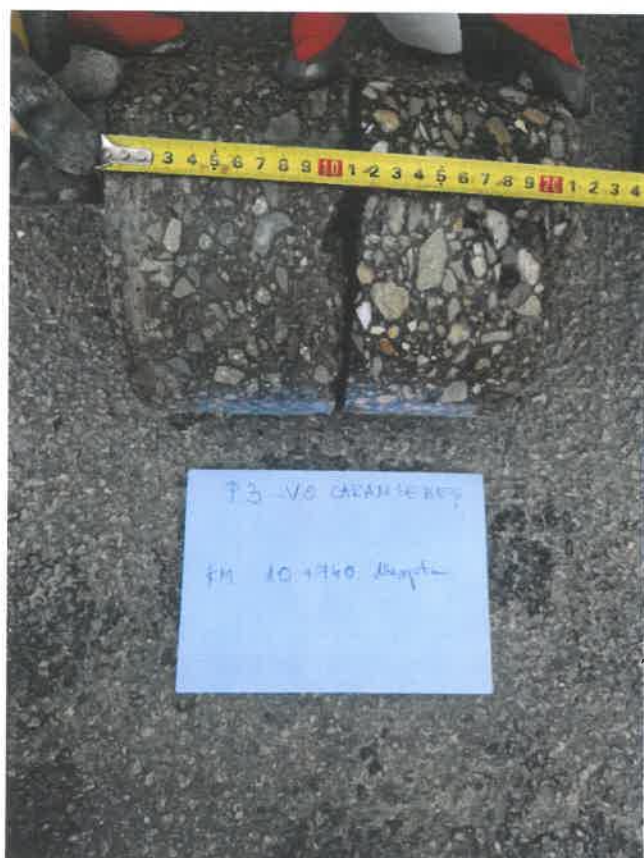
Pagina 2/2

4. IMAGINI REPREZENTATIVE

















Motivați să creăm azi pentru ziua de mâine

STUDIU GEOTEHNIC

Beneficiar: Compania Națională de Administrare a
Infrastructurii Rutiere S.A. – D.R.D.P.
Timișoara

**Denumire
lucrare:** Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO
Caransebeș km 0+310 - 12+073



Proiectant: S.C. DROMCONS S.R.L.
Nr. proiect: G 22 94 / 2022



VERIFICATOR TEHNIC Af
ing. IASCHEVICI STEFAN - ATESTAT NR 07462
Arad, Tel: 0257284300; 0724052760

R E F E R A T nr. 881/2022

privind verificarea de calitate la cerinta Af a documentatiei geotehnice la

**“ Studiu geotehnic- expertiza tehnica pentru VO Caransebes km 0+310-12+073,
jud.Caras Severin”**

Faza: GEO, ce face obiectul contractului nr. :G22 94/2022

1. DATE DE IDENTIFICARE:

- Proiectant general :
- Proiectant de specialitate:DROMCONS S.R.L.
- Beneficiar:COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII
RUTIERE S.A. - D.R.D.P. TIMISOARA
- Amplasament:VO CARANSEBES KM 0+310 – KM 12+073 JUD. CARAS SEVERIN;
- Data prezentarii proiectului la verificare: 20.09. 2022

2. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI:

Expertiza tehnica in vederea modernizarii .

3. DOCUMENTE PREZENTATE LA VERIFICARE:

- Memoriu tehnic in care se prezinta solutia adoptata pentru respectarea cerintei
verificate - Da
- Caietele de sarcini
- Breviar de calcul - Da
- Plansele cu solutia(le) adoptata(e): Profilul litologic al forajelor, fise sintetice
- Alte documente : Incercari de laborator pe probe recoltate, incercari de penetrare
dinamica

4. OBSERVATII SI RECOMANDARI:

*Documentatia geotehnica prezentata la verificare este intocmita conform normativelor in
vigoare si contine date de teren suficiente pentru proiectare.*

5. CONCLUZII FINALE:

Din punct de vedere al cerintei Af, documentatia corespunde.

INVESTITOR,



**Beneficiar: Compania Națională de Administrare a
Infrastructurii Rutiere S.A. – D.R.D.P. Timișoara**

Proiectant: S.C. DROMCONS S.R.L.

Proiect nr.: G 22 94

Denumire proiect: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO
Caransebeș km 0+310 - 12+073

VOLUM: STUDIU GEOTEHNIC

Acest document este proprietatea SC. DROMCONS. SRL și este protejat prin drepturile de copyright. Orice multiplicare, utilizare parțială sau totală a prezentului document este permisă numai cu acordul scris al managementului SC. DROMCONS. SRL.

FIȘA DE RESPONSABILITĂȚI

1. ÎNSUȘIREA DOCUMENTAȚIEI:

Șef proiect: Dpl. i

2. COLECTIV DE ELABORARE:

Studii geotehnice: Dpl. i

Dpl. i

Tehn.

D₁

BORDEROU VOLUM

- 1. FOAIE DE CAPĂT***
- 2. FIȘA DE RESPONSABILITĂȚI***
- 3. BORDEROU VOLUM***
- 4. STUDIU GEOTEHNIC***

ANEXE:

Anexele nr. 1 Plan de încadrare cu amplasarea forajelor

Anexele nr.2 Fișa forajelor

Anexele nr. 3 Raport încercare nr. 973-974 / 15.09.2022

Anexele nr. 4 Fotografii

ÎNTOCMIT,

STUDIU GEOTEHNIC

1. INTRODUCERE

1.1 Prezentul studiu geotehnic a fost întocmit la solicitarea beneficiarului, **Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. – D.R.D.P. Timișoara**, în vederea stabilirii stratificației, a caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului din zona activă, precum și a condițiilor de fundare pentru obiectivul: **"Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073"** pe amplasamentul propus.

1.2 Programul de investigații a cuprins lucrări specifice pentru:

- Evaluarea fezabilității adaptării la amplasament a obiectivului;
- Identificarea succesiunii stratigrafice a terenului de fundare;
- Precizarea poziției nivelului hidrostatic;
- Stabilirea condițiilor generale de proiectare și execuție a fundațiilor pentru obiectivul și amplasamentul propus.

1.3 Studiul geotehnic a fost întocmit conform următoarelor prevederi tehnice:

- **NP 074-2014** – Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții;
- **SR EN 1997-2 – Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2 Investigarea și încercarea terenului;**
- **SR EN ISO 14688/1:2004 și SR EN ISO 14688/2:2005** – Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare și descriere; Partea 2: Principii pentru o clasificare;
- **STAS 3300/1-85 și STAS 3300/2-85** – Teren de fundare. Principii generale de calcul. Calculul terenului de fundare în cazul fundării directe;
- **Normativul NP 112-2014** – normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață;
- **P 100/1-2013** – Cod de proiectare seismică. Prevederi de proiectare pentru clădiri;
- **NORMATIV NP 126/2010** - Fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari;
- **NE 0001-96:** Cod de proiectare și execuție pentru construcții fundate pe pământuri cu umflări și contracții mari;

- **CP 012/1 -2007** – Cod de practică pentru producerea betonului;
- **LEGEA 575/2001** privind aprobarea „Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a – Zone de risc natural”;
- **AND 614/2013** – Îndrumător de întocmire a documentațiilor geotehnice pentru drumuri naționale, drumuri expres și autostrăzi.

2. DATE GENERALE

2.1 Lucrările care fac obiectul prezentei documentații sunt localizate în jud. Caraș-Severin, pe varianta de ocolie a orașului Caransebeș km 0+310 - 12+073.

Situat în partea de sud vest a României, județul Caraș-Severin are o suprafață de 8.520 km², ceea ce reprezintă 3,6% din suprafața țării. Din punct de vedere al mărimii, județul Caraș-Severin este al treilea din țară.

Geografic, în județul Caraș-Severin se află toate cele trei trepte de relief clasice ale pământului românesc. Ponderea treptelor de relief în teritoriul județului este sensibil diferită de cea în cadrul teritoriului național, unde munții ocupă 31%, dealurile 36%, iar câmpia 33%.

Pe teritoriul județului munții ocupă 65,4%, dealurile au o extindere mică, ocupând 10,8%, iar depresiunile 16,5%. Pe ultimul loc se află câmpiile, care dețin 7,3% din suprafață.



Fig. 1 Amplasarea zonei studiate

Caransebeș este un municipiu în județul Caraș-Severin, aflat la confluența râurilor Timiș și Sebeș și compus din localitatea Caransebeș (reședința), și satul Jupa. Fiind un important nod feroviar, este localizat la aproximativ 40 km depărtare de Reșița, 21 km de Oțelu Roșu, 70 km de Hațeg și în jur de 25 km depărtare de stațiunea de schi Muntele Mic, aflată în Munții Țarcu.



Fig. 2 Tronson drum studiat

2.2. Clima și fenomene naturale specifice zonei

Sub aspect climatic, județul Caraș-Severin prezintă caracteristicile climatului temperat continental moderat cu influențe mediteraneene și oceanice. Direcția maselor de aer este influențată de orientarea și dispunerea unităților de relief, predominante fiind vânturile de vest, nord-vest și nord-est.

Temperatura medie anuală la nivelul județului Caraș-Severin se situează în intervalul: minim – 32,2°C și maximă de + 41°C, cu o medie anuală situată între +10...11°C.

Precipitațiile ating un minim anual de 700...1000mm.

Conform STAS 1709/1-90 traseul proiectat se situează în zona de tip climatic III, cu valori a indicelui de umiditate $I_m > 20$.

Conform STAS 10101/20-90 privind “Încărcări date de vânt” amplasamentul se încadrează în zona E.

Presiunea de referință a vântului mediată pe 10 minute este $q_b \geq 0,4 \text{ kPa}$, conform CR 1-1-4/2012 – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor.

Conform STAS 10101/21-92 privind “Încărcări date de zăpadă” amplasamentul se încadrează în zona E.

Încărcarea din zăpadă pe sol este $s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$, conform CR 1-1-3/2012 – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor.

2.3. Geologia

Din punct de vedere geologic, amplasamentul, se încadrează bazinului postectonic sedimentar Caransebeș, bazin format prin prăbușirea unor sectoare aparținând orogenului alpin și invadarea depresiunii de apele mării Thetys.

Sucesiunea stratigrafică a bazinului se raportează la formațiunile de ramă și fundament și la formațiunile sedimentare de umplură.

Formațiunile de ramă și fundament, sunt reprezentate prin șisturile cristaline epi- și mezometamorfice (anteproterozoic superior-paleozoic inferior) aparținând unității Pânzei Getice din masivele Semenice și Poiana Ruscă, a căror structogeneză a fost realizată în ciclurile tectonice prebaikalian și baikalian.

Din punct de vedere petrografic, sunt reprezentate prin: micașisturi, paragnaise, cuarțite, șisturi cuarțitice, filite și șisturi sericito-cuarțitice cloritoase (epimetamorfice).

Acestora li se asociază magmatite prealpine (granitoidul de Buchin), produse ale magmatismului inițial bazic din fosa Mureșului - Juristic mediu- Cretacic inferior, cât și produse ale magmatismului subsecvent banatic - Cretacic superior-Paleogen (granodioritele de la Tincova, dioritele de la Hăuzești și Drinova, andezitul de Glimboca, cât și o multitudine de filoane și apofize de mici dimensiuni de roci efuzive ce împânzesc partea de sud-vest a masivului Poiana Ruscă).

La acestea se adaugă cuvertura sedimentară de vârstă jurasic superior- Cretacic, reprezentată prin depozite de calcare, marnocalcare, marne și gresii, cu extindere limitată, cea mai importantă apariție fiind depozitele baremian- cenomaniene din estul loc. Constantin Daicoviciu.

Formațiuni sedimentare de umplură cuprind formațiuni aparținând Badenianului, Sarmatianului, Panonianului și Cuaternarului.

Badenianul este dezvoltat pe întreaga suprafață a bazinului, aflorând însă numai în zonele marginale, mai ales în partea sudică.

Sucesiunea badeniană începe prin depozite discordante și transgresive, fie peste șisturile cristaline, fie peste formațiuni paleo-mezozoice. În cuprinsul ei, s-au putut separa depozite badeniene inferioare, corespunzătoare complexului tu-fului de Dej și a formațiunii cu sare și depozite badeniene superioare, echivalente formațiunii cu radiolari și Spirialis.

În depozitele badeniene inf. sunt întâlnite depozite grosiere în care prezența orbulinelor și a globigerinelor predomină. În cadrul acestor depozite se deosebește un orizont grezo-

conglomeratic în bază, peste care se dispune orizontul marnos nisipos cu nivele de cărbuni și tufuri vulcanice, după care urmează orizontul argilo-grezos.

Depozitele badeniene sup. sunt alcătuite din formațiuni detritice și carbo- natice foarte fosilifere. În zonele marginale se dezvoltă faciesurile recifale de tip Leitha, care spre centrul bazinului prezintă numeroase variații trecând la gresii, nisipuri și conglomerate poligene cu grosimi ce ating 150-200 m.

Sarmațianul ocupă suprafețe întinse în continuitate de sedimentare cu depozitele badeniene. Pe criterii litologice și paleontologice, au putut fi identificate și separate depozite atribuite Sarmațianului inferior, mediu și superior. Din punct de vedere litologic, Sarmațianul inferior este reprezentat prin marne și argile cu o bogată faună și nisipuri cu intercalații de argile și pietrișuri în timp ce Sarmațianul mediu și superior îmbracă un facies grosier foarte fosilifer.

Pannonianul încheie succesiunea formațiunilor sedimentare neogene. Aceste depozite sunt larg dezvoltate pe arii întinse mai ales în centrul bazinului. Pannonianul se așterne discordant peste formațiunile de ramă și fundament, în succesiunea sa stratigrafică fiind recunoscute atât Pannonianul s.str. cât și Pontianul s.l.

a) Pannonianul s. str. este reprezentat prin două orizonturi:

- orizontul inferior care este constituit dintr-o succesiune de argile nisipoase vinete sau cenușii-verzui, cu intercalații neregulate de nisipuri uneori grosiere, cu lentile de pietriș și cu fragmente de cărbuni, aflorează mai cu seamă pe rama bazinului Caransebeș la Bolvașnița, Delinești, Vârciorova, Apadia. Într-un facies mai nisipos a fost întâlnită o faună destul de bogată indicând Pannonianul mediu (*Congeria ramphophora*, *Limnocardium promultistriatum*, *Melunopsis fossilis fossilis* etc.)

Înspre centrul bazinului, faciesul nisipos trece lateral spre un facies de larg, predominant argilos, în care este cantonată asociația de *Congeria Banatica*, *Undulotheca rotundata*, *Radix* sp, *Orygoceras* sp.

- orizontul superior grosier cuprinde nisipuri și pietrișuri cu rare nivele argiloase. Trecerea între aceste două orizonturi, se face gradat prin creșterea frecvenței intercalațiilor nisipoase în argile, până ele ajung să predomină. S-au identificat rare exemplare de *Congeria csizeki* și *Congeria zsigmondyi*, indicând Pannonianul terminal.

Din cauza uniformității litologice el nu poate fi separat de Pontianul s.str., care reprezintă ultimul termen al Neogenului în zonă.

b) **Ponțianul** a fost delimitat de multă vreme în această parte a Banatului, fiind cunoscut în special prin faunele de la Crivina, Criciova și Zorlențul Mic. Din aceste puncte fosilifere se cunosc: *Dreissena Auriculata*, *Congeria balatonica*, *Phylocardium complanatum*, *Limnocardium vicinum*, *Melanopsys cilindrica petrovici*, etc. Fauna cantonată în special în argile cenușiu-deschise și nisipuri fine uneori limonitice, ar putea fi considerată ca fiind partea inferioară a Portaferianu- lui. El este ultimul termen sigur al Pannonianului datat paleontologic în bazinul Caransebeș.

Cuaternarul acoperă aproape în totalitate formațiunile mio-pliocene și este reprezentat prin formațiuni Pleistocene și Holocene.

Pleistocenul mediu este reprezentat prin depozitele aluvionare ale terasei vechi a râului Timiș, delimitate pe versantul stâng în zona loc. Zgribești și Copăcele (NV de loc. Caransebeș).

Pleistocenul superior este reprezentat prin depozite glaciare, proluviale, deluvial-proluviale cu blocuri, argile roșcate și depozite aluvionare aparținând teraselor.

Depozitele aluvionare (nisipuri și pietrișuri) cu grosimi între 3-10 m, reprezintă terasele inferioare, superioară și înaltă. Ele sunt separate în lungul râurilor Timiș și Sebeș.

Holocenului inferior îi sunt atribuite depozitele fluviale ale terasei joase constituite din pietrișuri și nisipuri.

Holocenului superior îi sunt atribuite aluviunile recente ale luncilor constituite din nisipuri, pietrișuri și mături.

Pătura de sol acoperă întreaga suprafață a zonei, având grosimi între 0,40 și 0,80 m, cu o medie de 0,60m. Acestea se încadrează în categoria solurilor podzolice argiloiluviale pseudogleizate, formate în condiții de climă temperată umedă, sub influența unui exces temporar de umiditate datorat unui drenaj extern nesatisfăcător, combinat cu argilitatea ridicată a sedimentului pe care se formează. Au o culoare brună-gălbui-roșcată și prezintă fisuri și crăpături largi la uscare.

2.4. Seismicitatea

Din punct de vedere seismic, zona cercetată este caracterizată de valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g=0,15g$, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR=225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani și perioada de control (colț) $TC=0,7s$ (conform "Codului de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri" – indicativ P100-1/2013).

Zona studiată este încadrată conform *SR 11100/1-93* – ”Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României” – la gradul 6 pe scara MSK.

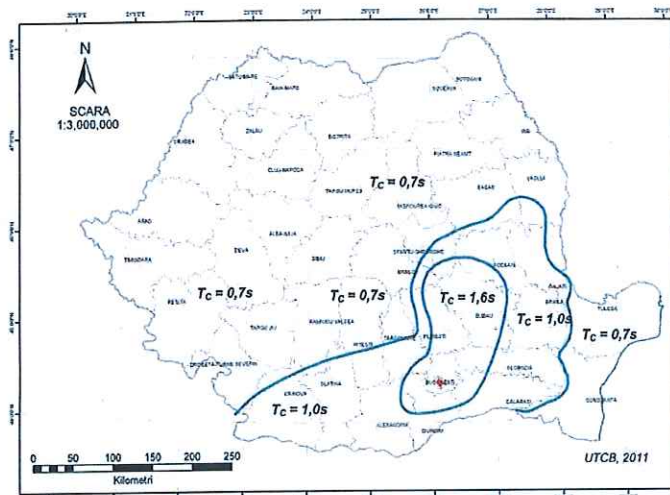


Fig.3 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de răspuns

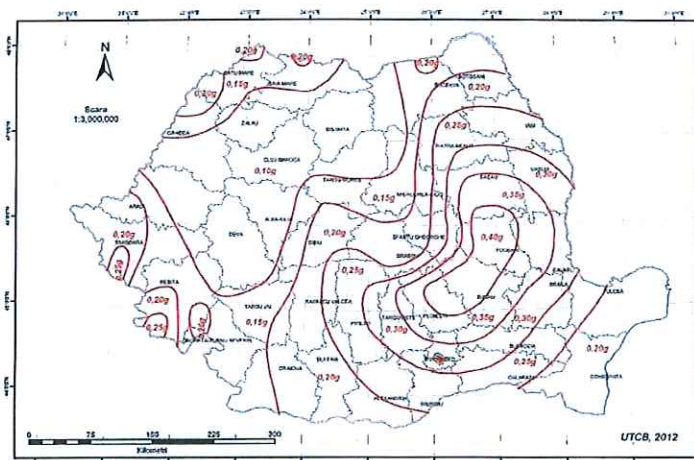


Fig.4 Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu IMR=225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani

2.5. Hidrografia

Din punct de vedere hidrografic, zona Caransebeș se încheie în bazinele de recepție al râurilor Timiș și Sebeș, ale căror debite multianuale medii sunt de 15,8 m.c./sec., respectiv 14,3 m.c./sec.

Terenul de fundare aparține bazinului râului Timiș, fiind amplasat în zona de trecere dintre lunca de pe malul drept al Sebeșului, afluentul de dreapta al Timișului, spre zonele de terasă ale Sebeșului.

Apa subterană, în zona de luncă, este cantonată în depozitele permeabile aluvionare de vârstă cuaternară, reprezentate prin bolovănișuri cu pietrișuri și nisipuri uneori argiloase, constituind acviferul freatic propriu-zis.

Adâncimea la care se află nivelul apei subterane din stratul acvifer este variabilă, ea fiind condiționată pe de o parte de morfologia terenului, iar pe de altă parte de evoluția în timp al bilanțului hidrogeologic la care contribuie factori ca: sursele de alimentare, drenarea către colectorul principal (râul Sebeș).

În general, în zona terenului de fundare, apa subterană este cu nivel liber. În forajele efectuate în terenul de fundare nu a fost interceptată apa subterană.

Drenarea apelor de infiltrație spre albiile râurilor Timiș și Sebeș se realizează prin pachetul de aluviuni grosiere bazale în mod eficient după un coeficient de filtrație ridicat $1 - 5 \times 10^{-2}$ cm/sec.

Se va lua în considerare faptul că în perioada de precipitații abundente sau topire a zăpezilor, prin alimentarea excesivă a orizontului bazinului se pot manifesta fenomene de ascensiune capilară care poate determina pe intervale scurte de timp nivele ridicate ale acviferului față de suprafața actuală a terenului.

2.6. Adâncimea de îngheț

În conformitate cu STAS 6054-77 "Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României", adâncimea de îngheț pentru zona studiată este de 0,70...0,80 m față de nivelul terenului actual.

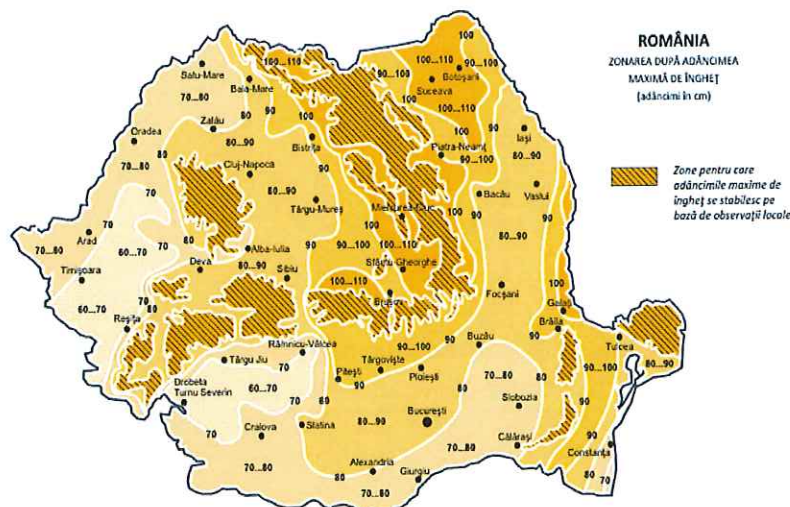


Fig. 5 Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României conform STAS 6054

2.7. Relieful

Depresiunea Caransebeșului, unde este așezat orașul, cu un relief colinar, se termină în zona de terase a Timișului. În general, dealurile din jurul Caransebeșului sunt formate din depozite pliocene, străpunse de șisturi cristaline. Zona cea mai joasă o formează extrema sudică a Câmpiei Lugojului, ce atinge zona depresiunii în nord-vest.

Considerată ca o depresiune submontană, depresiunea Caransebeșului desparte munții înalți și masivi din nord și est, de dealurile joase din vest și de câmpia din nord-vest. Suprafața ei este redusă – circa 120 km² (de la Constantin Daicoviciu până la Cheile Armenișului – 40 km, iar de la gara Cornuțel până la est de Bucova – aproximativ la fel). Depresiunea are forma unei cuvette ovale pe direcția NV-SE, cu două trimiteri pe direcțiile V-E și N-S pe văile celor două râuri: Bistra și Timișul superior.

3. ÎNCADRAREA LUCRĂRII ÎN CATEGORIE GEOTEHNICĂ

Conform Normativului NP 074/2014 intitulat „NORMATIV PRIVIND PRINCIPIILE, EXIGENȚELE ȘI METODELE CERCETĂRII GEOTEHNICE A TERENULUI DE FUNDARE”, se stabilește nivelul de risc geotehnic, pentru infrastructura construcțiilor, conform Tabel 1:

<i>Factori avuți în vedere</i>	<i>Caracteristici ale amplasamentului</i>	<i>Punctaj</i>
<i>Condiții de teren</i>	Terenuri bune	2
<i>Apa subterană</i>	Fără epuizmente	1
<i>Clasificarea construcției după categoria de importanță</i>	Normală	3
<i>Vecinătăți</i>	Risc moderat	3
<i>Zona seismică studiată</i>	$a_g=0,15g$	2
Total punctaj		11 pct.

Tabel 1 Categoria geotehnică a terenului conform NP 074/2014

Rezultă un total de 11 puncte, ceea ce încadrează lucrarea din punct de vedere al riscului geotehnic în tipul „MODERAT”, iar din punctul de vedere al categoriei geotehnice în „CATEGORIA GEOTEHNICĂ 2”.

4. CERCETAREA TERENULUI (STRATIFICAȚIE, CARACTERISTICI FIZICO-MECANICE)

4.1 Prezentare lucrări de teren efectuate

Având în vedere scopul pentru care se elaborează prezentul studiu geotehnic, geologia regiunii și prevederile STAS 1242/4-85, s-a apreciat că sunt necesare 12 foraje de 2,0 m adâncime, conform tabel 2.

Nr. crt.	Poziție km	Parte drum
1	km 0+400	dr.
2	km 1+320	dr.
3	km 2+300	stg.
4	km 3+820	stg.
5	km 4+500	dr.
6	km 5+980	stg.
7	km 6+600	dr.
8	km 7+640	stg.
9	km 8+400	dr.
10	km 9+600	dr.
11	km 10+740	dr.
12	km 11+700	dr.

Tabel 2 Poziționarea forajelor

4.2 Date calendaristice

Lucrările de teren și laborator s-au efectuat în perioada lunii septembrie.

4.3 Utilaje și aparatura folosită

Forajele au fost realizate cu o foreză hidraulică prin prelevarea de probe netulburate, diametrul forajului fiind de $\varnothing = 80\text{mm}$.

Utilajele folosite pentru realizarea forajelor se compun din:

- Foreză hidraulică Massenza MI 2;

- Sape de foraj cu diametrul $\varnothing = 80\text{mm}$, cu lungime de 1 m;
- Tije de legătură cu lungime de 1 m;
- Carotieră UTEST

4.4 Metode folosite la recoltarea, transportul și depozitarea probelor

Recoltarea probelor s-a efectuat manual, în recipiente speciale pentru păstrarea umidității.

Acestea au fost transportate în lăzi speciale pentru probele de pământ prelevate din foraje. Depozitarea probelor în laborator s-a efectuat conform standardelor în vigoare.

4.5 Stratificația terenului

Forajul F1 (DN 6 V.O. Caransebeș km 0+400 dr.) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- Asfalt - de 0,20 m, (de la 0,00 m la -0,20 m);
- Amestec agregate în matrice argiloasă - de 0,40 m, (de la -0,20 m la -0,60 m);
- Pietriș feruginos - de 1,40 m, (de la -0,60 m la -2,00 m), strat neepuizat.

Forajul F2 (DN 6 V.O. Caransebeș km 1+320 dr.) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- Asfalt - de 0,20 m, (de la 0,00 m la -0,20 m);
- Amestec agregate în matrice argiloasă - de 0,40 m, (de la -0,20 m la -0,60 m);
- Pietriș feruginos - de 1,40 m, (de la -0,60 m la -2,00 m), strat neepuizat.

Forajul F3 (DN 6 V.O. Caransebeș km 2+300 stg.) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- Asfalt - de 0,20 m, (de la 0,00 m la -0,20 m);
- Amestec agregate în matrice argiloasă - de 0,50 m, (de la -0,20 m la -0,70 m);
- Pietriș feruginos - de 1,30 m, (de la -0,70 m la -2,00 m), strat neepuizat.

Forajul F4 (DN 6 V.O. Caransebeș km 3+820 stg.) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- Asfalt - de 0,21 m, (de la 0,00 m la -0,21 m);
- Amestec agregate în matrice argiloasă - de 0,49 m, (de la -0,21 m la -0,70 m);
- Pietriș feruginos - de 1,30 m, (de la -0,70 m la -2,00 m), strat neepuizat.

Forajul F5 (DN 6 V.O. Caransebeș km 4+500 dr.) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- Asfalt - de 0,19 m, (de la 0,00 m la -0,19 m);
- Amestec agregate în matrice argiloasă - de 0,21 m, (de la -0,19 m la -0,40 m);
- Pietriș feruginos - de 1,60 m, (de la -0,40 m la -2,00 m), strat neepuizat.

Forajul F6 (DN 6 V.O. Caransebeș km 5+980 stg.) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- Asfalt - de 0,19 m, (de la 0,00 m la -0,19 m);
- Amestec agregate în matrice argiloasă - de 0,21 m, (de la -0,19 m la -0,40 m);
- Pietriș feruginos - de 1,60 m, (de la -0,40 m la -2,00 m), strat neepuizat.

Forajul F7 (DN 6 V.O. Caransebeș km 6+600 dr.) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- Asfalt - de 0,17 m, (de la 0,00 m la -0,17 m);
- Amestec agregate în matrice argiloasă - de 0,33 m, (de la -0,17 m la -0,50 m);
- Pietriș feruginos - de 1,50 m, (de la -0,50 m la -2,00 m), strat neepuizat.

Forajul F8 (DN 6 V.O. Caransebeș km 7+640 stg.) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- Asfalt - de 0,16 m, (de la 0,00 m la -0,16 m);
- Amestec agregate în matrice argiloasă - de 0,34 m, (de la -0,16 m la -0,50 m);

– Pietriș feruginos - de 1,50 m, (de la -0,50 m la -2,00 m), strat neepuizat.

Forajul F9 (DN 6 V.O. Caransebeș km 8+400 dr.) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- Asfalt - de 0,21 m, (de la -0,00 m la -0,21 m);
- Amestec agregate în matrice argiloasă - de 0,29 m, (de la -0,21 m la -0,50 m);
- Pietriș feruginos - de 0,40 m, (de la -0,50 m la -0,90 m),
- Argilă cafenie cu concrețiuni feruginoase, plastic tare - de 1,10 m, (de la -0,90 m la -2,00 m), strat neepuizat.

Forajul F10 (DN 6 V.O. Caransebeș km 9+600 dr.) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- Asfalt - de 0,21 m, (de la -0,00 m la -0,21 m);
- Amestec agregate în matrice argiloasă - de 0,29 m, (de la -0,21 m la -0,50 m);
- Pietriș feruginos - de 0,40 m, (de la -0,50 m la -0,90 m),
- Argilă cafenie cu concrețiuni feruginoase, plastic tare - de 1,10 m, (de la -0,90 m la -2,00 m), strat neepuizat.

Forajul F11 (DN 6 V.O. Caransebeș km 10+740 dr.) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- Asfalt - de 0,20 m, (de la 0,00 m la -0,20 m);
- Amestec agregate în matrice argiloasă - de 0,30 m, (de la -0,20 m la -0,50 m);
- Pietriș feruginos - de 1,50 m, (de la -0,50 m la -2,00 m), strat neepuizat.

Forajul F12 (DN 6 V.O. Caransebeș km 11+700 dr.) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- Asfalt - de 0,20 m, (de la 0,00 m la -0,20 m);
- Amestec agregate în matrice argiloasă - de 0,30 m, (de la -0,20 m la -0,50 m);
- Pietriș feruginos - de 1,50 m, (de la -0,50 m la -2,00 m), strat neepuizat.

4.5 Denumire laborator autorizat

Probele de pământ rezultate în urma forajelor au fost prelucrate în vederea efectuării încercărilor de către Laborator gr. II SC. DROMCONS.SRL cu autorizația 3660/22.10.2020, cu sediul în Arad, Blv. Vasile Milea, nr. 44.

Datele obținute în urma încercărilor sunt evidențiate în rapoartele de încercare emise de laboratorul mai sus amintit și în fișele forajelor efectuate.

5. APA SUBTERANĂ

4.1. Nivelul apei subterane nu a fost deschis până la adâncimea de 2,00 m.

4.2. Variația nivelului apei subterane este legată de cantitățile de precipitații căzute în zonă și de topirea zăpezii.

6. CONCLUZII SI RECOMANDĂRI

Din datele prezentate mai sus, precum și din cele culese cu ocazia lucrărilor de teren, pot fi sintetizate următoarele particularități ale amplasamentelor prospectate:

Pentru întocmirea Studiului Geotehnic pe amplasamentul cercetat s-au efectuat 12 foraje geotehnice cu diametrul de 8 cm, până la adâncimea de 2,0 m de la suprafața terenului. Pe parcursul executării forajului s-au prelevat probe de pământ care au permis stabilirea coloanei stratigrafice a acestora.

Terenul de fundare din amplasamentul cercetat este alcătuit din pachete de pământuri necoezive. **Pământurile necoezive sunt formate din "pietrișuri".**

Conform clasificării pământurilor în funcție de plasticitate, sunt **pământuri neplastice.**

Conform STAS 1709/3-90, **gradul de sensibilitate la îngheț**, pentru aceste pământuri se încadrează ca fiind **sensibile și insensibile.**

Se recomandă ca adâncimea de fundare să se realizeze la minim 0,70 m față de terenul natural.

Pentru încărcări din grupa fundamentală, presiunea convențională de calcul a terenului de fundare este: $P_{conv} = 500$ kPa fără corecții pe pietriș consolidat.

Se recomandă sistematizarea atentă a zonei din punct de vedere a colectării apelor meteorice, pentru ca infiltrația apelor meteorice în terenul de fundare să nu afecteze în timp caracteristicile fizico-mecanice ale acestuia.

Raportat la valorile de calcul ale modulului de elasticitate dinamic al pământului de fundare din tabelul V.2.11, conform aceluiași Ghid tehnic, la tipul climatic III pentru tipul de pământ P1, $E_p=100$.

Amestecul de agregate în matrice argiloasă nu este recomandat ca strat de fundație.

Din punctul de vedere al rezistenței la săpare, (Indicator de norme de Deviz TS/1981) pământurile se pot încadra astfel:

- **Săpătură manuală:** mijlocie
- **Săpătură mecanică:** teren categoria I

Suprafața terenului nu este afectată de fenomene fizico-mecanice care să pericliteze stabilitatea infrastructurii proiectate.

Pentru lucrările de săpături, sprijiniri, umpluturi sau epuismențe se vor executa cu respectarea normativului C169-88 intitulat "*Normativ privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale*":

- Necesitatea sprijinirii pereților săpăturilor de fundație se va stabili ținând seama de adâncimea săpăturii, natura, omogenitatea, stratificația, coeziunea, gradul de fisurare și umiditatea terenului, regimul de curgere a apelor subterane, condițiile meteorologice și climatice din perioada de execuție a lucrărilor de terasamente, tehnologia de execuție adoptată etc.
- Săpăturile de lungimi mari pentru fundații se vor organiza astfel încât, în orice fază a lucrului, fundul săpăturii să fie înclinat spre unul sau mai multe puncte, pentru asigurarea colectării apelor în timpul execuției.
- Săpăturile ce se execută cu excavatoare nu trebuie să depășească, în nici un caz, profilul proiectat al săpăturii. În acest scop săpătura se va opri cu 20-30 cm deasupra cotei profilului săpăturii, diferența executându-se cu alte utilaje mecanice de finisare (buldozere, gredere) sau manual.

Zona se încadrează în tipul climatic III.

Apa subterană nu a fost interceptată până la adâncimea de 2,00 m.

Pe timpul executării lucrărilor, se vor respecta toate normele de protecție a muncii pentru prevenirea accidentelor.

În urma studierii amplasamentului propus, la nivelul acestei documentații, se poate trage concluzia că terenul de fundare se pretează din punctul de vedere geotehnic realizării obiectivului "*Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073*", condițiile geologice și cele hidrogeologice fiind în general favorabile.

Dacă în timpul execuției sunt întâlnite condiții stratigrafice care diferă de cele prezentate în această documentație geotehnică, trebuie să fim anunțați pentru a evalua efectele asupra comportării terenului de fundare și implicit a noii structuri.

PROIECTE DRUMURI - PODURI - CONSTRUCTII CIVILE - EXECUTIE LUCRARI - CONSULTANTA TEHNICA IN CONSTRUCTII
STUDII GEOTEHNICE - MASURATORI TOPOGRAFICE - LABORATOR ANALIZE SI INCERCARI IN CONSTRUCTII - GRAD II

Recomandările prezentate în această documentație sunt aplicabile doar acestor amplasamente. Aceste date nu pot fi folosite în alte scopuri sau pentru alte construcții.

/ **ÎNTOCMIT,**

FOTOGRAFII – FORAJ









FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI F1

Conform NP 074-2007

Beneficiar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. – D.R.D.P. Timișoara
Proiect: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073
Amplasament: DN 6 V.O. Caransebeș km 0+400 dr.

Poziția: DN 6 V.O. Caransebeș km 0+400 dr.

Executant foraj: SC. DROMCONS.SRL

Data forajului: 12.09.2022

Descrierea stratului	Reprezentarea convențională	Adâncimea (m)	Grosimea (m)	Proba			Nivelul apei subterane	Granulozitate							γ Greutatea volumică KN/m^3	Indicele porilor e	Porozitatea n	Umiditatea naturală w	Limita superioară de plasticitate W_L	Limita inferioară de plasticitate W_P	Indice de plasticitate I_p	Indice de consistență I_C	Grad de indesare I_D	Modul edometric M_{1-2}	Unghi de frecare int. Φ $grad$	Coeziunea specifică c kPa	Umflarea liberă U_L	Observații
				Nr. probei	Tuburați/ Reimbursat	Cota probei (m)		Pietriș mare 20...70 mm	Pietriș mic 2...20 mm	Nisip 0.05...2 mm	Praf 0.005...0.05 mm	Argilă < 0.005 mm																
Asfalt		0,20	0,20																									
		0,60	0,40	P1	T	1.00	33.64	38.23	28.12	7.40	2.50																	
Pietriș feruginos		2,00	1.40	P1	T	1.00	31.71	39.59	28.70																			

*NOTĂ: prezenta stratificație nu poate fi extinsă pentru întregul amplasament prospectat; ea este valabilă doar pentru forajul identificat



Motivați să creștem azi pentru ziua de mâine

PROIECTE DRUMURI - PODURI - CONSTRUCTII CIVILE - EXECUTIE LUCRARI - CONSULTANTA TEHNICA IN CONSTRUCTII
STUDII GEOTEHNICE - MASURATORI TOPOGRAFICE - LABORATOR ANALIZE SI INCERCARI IN CONSTRUCTII - GRAD II

Punct de lucru: Arad, B-dul Vasile Milea, nr. 44
Mobil: 0743 119 667
Tel fix: 0357 804 071
Fax: 0357 437 554
office@dromcons.ro
www.dromcons.ro

Anexa nr. 2.2

FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI F2 Conform NP 074-2007

Beneficiar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. - D.R.D.P. Timișoara
Proiect: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073
Amplasament: DN 6 V.O. Caransebeș km 1+320 dr.

Poziția: DN 6 V.O. Caransebeș km 1+320 dr.
Executant foraj: SC. DROMCONS.SRL
Data forajului: 12.09.2022

Descrierea stratului	Reprezentarea convențională	Adâncimea (m)	Grosimea (m)	Proba			Nivelul apei subterane	Granulozitate						Greutatea volumică γ KN/m^3	Indicele porilor e	Porozitatea n	Umiditatea naturală w	Limita superioară de plasticitate W_L	Limita inferioară de plasticitate W_P	Indice de plasticitate I_p	Indice de consistență I_C	Grad de îndesare I_D	Modul edometric $M_{2,3}$	Unghi de frecare int. Φ	Coeziunea specifică c	Umflarea liberă UL	Observații
				Nr. probei	Tuburată/ Netuburată	Cota probei (m)		Pietriș mare 20...70 mm	Pietriș mic 2...20 mm	Nisip 0.05...2 mm	Praf 0.005...0.05 mm	Argilă < 0.005 mm															
Asfalt		0,20	0,20																								
Amestec agregate în matrice argiloasă		0,60	0,40	P1	T	1.00						33.64	38.23	28.12	7.40	2.50											
Pietriș feruginos		2,00	1.40	P1	T	1.00						31.71	39.59	28.70													

*NOTĂ: prezenta stratificație nu poate fi extinsă pentru întregul amplasament prospectat; ea este valabilă doar pentru forajul identificat

FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI F3
Conform NP 074-2007

Beneficiar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. - D.R.D.P. Timișoara
Proiect: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073
Amplasament: DN 6 V.O. Caransebeș km 2+300 stg.

Poziția: DN 6 V.O. Caransebeș km 2+300 stg.
Executant foraj: SC. DROMCONS.SRL
Data forajului: 12.09.2022

Descrierea stratului	Reprezentarea convențională	Adâncimea (m)	Grosimea (m)	Proba			Nivelul apei subterane						Granulozitate					Indicele porilor e	Porozitatea n	Umiditatea naturală w	Limita superioară de plasticitate w _L	Limita inferioară de plasticitate w _p	Indice de plasticitate Ip	Indice de consistență Ic	Grad de îndesare Ip	Modul edometric M _z	Unghi de frecare int. Φ	Coeziunea specifică c	Umflarea liberă UL	Observații
				Nr. probei	Tulburată/ Metuburată	Cota probei (m)							Pietriș mare 20...70 mm	Pietriș mic 2...20 mm	Nisip 0,05...2 mm	Praf 0,005...0,05 mm	Argilă > 0,005 mm													
Asfalt		0,20	0,20																											
Amestec agregate în matrice argilooasă		0,70	0,50	P1	T	1,00							33,64	38,23	28,12	7,40	2,50			10,13										
Pietriș feruginos		2,00	1,30	P1	T	1,00							31,71	39,59	28,70					9,49										

*NOTĂ: prezenta stratificație nu poate fi extinsă pentru întregul amplasament prospectat; ea este valabilă doar pentru forajul identificat



Motivați să creștem azi pentru ziua de mâine

PROIECTE DRUMURI - PODURI - CONSTRUCTII CIVILE - EXECUTIE LUCRARI - CONSULTANTA TEHNICA IN CONSTRUCTII
STUDII GEOTEHNICE - MASURATORI TOPOGRAFICE - LABORATOR ANALIZE SI INCERCARI IN CONSTRUCTII - GRAD II

Punct de lucru: Arad, B-dul Vasile Milea, nr. 44
DROMCONS SRL
CNP 15120150
Membrii
100 ISO 9001

Mobil: 0743 119 667
Tel fix: 0357 804 071
Fax: 0357 437 554
office@dromcons.ro
www.dromcons.ro

Anexa nr. 2.4

FIȘA SINTEȚICĂ A FORAJULUI F4 Conform NP 074-2007

Beneficiar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. - D.R.D.P. Timișoara
Proiect: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073
Amplasament: DN 6 V.O. Caransebeș km 3+820 stg.

Posiția: DN 6 V.O. Caransebeș km 3+820 stg.
Executant foraj: SC. DROMCONS.SRL
Data forajului: 12.09.2022

Descrierea stratului	Reprezentarea convențională	Adâncimea (m)	Grosimea (m)	Proba			Nivelul apei subterane	Granulozitate						Greutatea volumică γ KN/m^3	Indicele porilor e	Porozitatea n	Umiditatea naturală w	Limita superioară de plasticitate W_L	Limita inferioară de plasticitate W_P	Indice de plasticitate I_P	Indice de consistență I_C	Grad de îndesare I_D	Modul edometric $M_{2,3}$	Unghi de frecare int. Φ	Coezunea specifică c	Umflarea liberă UL	Observații
				Nr. probei	Tuburată/ Netuburată	Cola probei (m)		Pietriș mare 20...70 mm	Pietriș mic 2...20 mm	Nisip 0.05...2 mm	Praf 0.005...0.05 mm	Argilă < 0.005 mm															
Asfalt		0,21	0,21																								
Amestec agregate în matrice argiloasă		0,70	0,49	P1	T	1.00		33.64	38.23	28.12	7.40	2.50				10.13											
Pietriș feruginos		2,00	1.30	P1	T	1.00		31.71	39.59	28.70						9.49											

*NOTĂ: prezenta stratificație nu poate fi extinsă pentru întregul amplasament prospectat; ea este valabilă doar pentru forajul identificat



Motivați să creștem azi pentru ziua de mâine

PROIECTE DRUMURI - PODURI - CONSTRUCTII CIVILE - EXECUTIE LUCRARI - CONSULTANTA TEHNICA IN CONSTRUCTII
STUDII GEOTEHNICE - MASURATORI TOPOGRAFICE - LABORATOR ANALIZE SI INCERCARI IN CONSTRUCTII - GRAD II

Punct de lucru: Arad, B-dul Vasile Milea, nr. 44
DROMCONS SRL
Tel: 0357 804 071
Fax: 0357 437 554
office@dromcons.ro
www.dromcons.ro

Anexa nr. 2.5

FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI F5 Conform NP 074-2007

Beneficiar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. - D.R.D.P. Timișoara
Proiect: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073
Amplasament: DN 6 V.O. Caransebeș km 4+500 dr.

Posiția: DN 6 V.O. Caransebeș km 4+500 dr.
Executant foraj: SC. DROMCONS.SRL
Data forajului: 12.09.2022

Descrierea stratului	Reprezentarea convențională	Adâncimea (m)	Grosimea (m)	Proba			Nivelul apei subterane	Granulozitate						Greutatea volumică γ	Indicele porilor e	Porozitatea n	Umiditatea naturală w	Limita superioară de plasticitate W_L	Limita inferioară de plasticitate W_P	Indice de plasticitate I_p	Indice de consistență I_c	Grad de îndesare I_D	Modul edometric $M_{2,3}$	Unghi de frecare int. Φ	Coeziunea specifică c	Umflarea liberă U_L	Observații
				Nr. probei	Tulburată/Netulburată	Cota probei (m)		Pietriș mare 20...70 mm	Pietriș mic 2...20 mm	Nisip 0,05...2 mm	Praf 0,005...0,05 mm	Argilă < 0,005 mm															
Asfalt		0,19	0,19																								
Amestec agregate în matrice argiloasă		0,40	0,21	P1	T	1.00						2.50	7.40	28.12	38.23	33.64											
Pietriș feruginos		2,00	1,60	P1	T	1.00						31.71	39.59	28.70			9.49										

*NOTĂ: prezenta stratificație nu poate fi extinsă pentru întregul amplasament prospectat; ea este valabilă doar pentru forajul identificat



Motivați să creștem azi pentru ziua de mâine

PROIECTE DRUMURI - PODURI - CONSTRUCȚII CIVILE - EXECUTIE LUCRARI - CONSULTANTA TEHNICA IN CONSTRUCȚII
 STUDII GEOTEHNICE - MASURATORI TOPOGRAFICE - LABORATOR ANALIZE SI INCERCARI IN CONSTRUCȚII - CRAD II

FIȘA SINTEȚICĂ A FORAJULUI F6

Conform NP 074-2007

Beneficiar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. - D.R.D.P. Timișoara Poziția: DN 6 V.O. Caransebeș km 5+980 stg.
 Proiect: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073 Executant foraj: SC. DROMCONS.SRL
 Amplasament: DN 6 V.O. Caransebeș km 5+980 stg. Data forajului: 12.09.2022

Descrierea stratului	Reprezentarea convențională	Adâncimea (m)	Grosimea (m)	Proba			Nivelul apei subterane	Granulozitate					Greutatea volumică γ	Indicele porilor e	Porozitatea n	Umiditatea naturală w	Limita superioară de plasticitate W_L	Limita inferioară de plasticitate W_P	Indice de plasticitate I_p	Indice de consistență I_c	Grad de indesare I_D	Modul edometric M_{23}	Unghi de frecare int. Φ	Coeziunea specifică c	Umflarea liberă U_L	Observații
				Nr. probei	Tuburați/ Nebuburați	Cota probei (m)		Pietriș mare 20...70 mm	Pietriș mic 2...20 mm	Nisip 0.05...2 mm	Praf 0.005...0.05 mm	Argilă < 0.005 mm														
Asfalt		0,19	0,19																							
Amestec agregate în matrice argiloasă		0,40	0,21	P1	T	1.00		33.64	38.23	28.12	7.40	2.50				10.13										
Pietriș feruginos		2,00	1.60	P1	T	1.00		31.71	39.59	28.70						9.49										

*NOTĂ: prezenta stratificație nu poate fi extinsă pentru întregul amplasament prospectat, ea este valabilă doar pentru forajul identificat



Motivați să creștem azi pentru ziua de mâine

PROIECTE DRUMURI - PODURI - CONSTRUCTII CIVILE - EXECUTIE LUCRARI - CONSULTANTA TEHNICA IN CONSTRUCTII
STUDII GEOTEHNICE - MASURATORI TOPOGRAFICE - LABORATOR ANALIZE SI INCERCARI IN CONSTRUCTII - GRAD II

Punct de lucru: Arad, B-dul Vasile Milea, nr 44
DROMCONS SRL
Cămin
100 100
Mobil: 0743 119 667
Tel fix: 0357 804 071
Fax: 0357 437 554
office@dromcons.ro
www.dromcons.ro

Anexa nr. 2.7

FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI F7 Conform NP 074-2007

Beneficiar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. - D.R.D.P. Timișoara
Proiect: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073
Amplasament: DN 6 V.O. Caransebeș km 6+600 dr.
Poziția: DN 6 V.O. Caransebeș km 6+600 dr.
Executant foraj: SC. DROMCONS.SRL
Data forajului: 12.09.2022

Descrierea stratului	Reprezentarea convențională	Adâncimea (m)	Grosimea (m)	Proba			Granulozitate						Greutatea volumică γ	Indicele porilor e	Porozitatea n	Umiditatea naturală w	Limita superioară de plasticitate W_L	Limita inferioară de plasticitate W_P	Indice de plasticitate I_p	Indice de consistență I_c	Grad de îndesare I_D	Modul edometric $M_{1,3}$	Unghi de frecare int. Φ	Coeziunea specifică c	Umflarea liberă UL	Observații
				Nr. probei	Tubbură/Neutbură	Cola probei (m)	Pietriș mare 20...70 mm	Pietriș mic 2...20 mm	Nisip 0.05...2 mm	Praf 0.005...0.05 mm	Argilă < 0.005 mm															
Asfalt		0,17	0,17																							
Amestec agregate în matrice argiloasă		0,50	0.33	P1	T	1.00	33.64	38.23	28.12	7.40	2.50					10.13										
Pietriș ferguson		2,00	1.50	P1	T	1.00	31.71	39.59	28.70							9.49										

*NOTĂ: prezenta stratificație nu poate fi extinsă pentru întregul amplasament prospectat; ea este valabilă doar pentru forajul identificat

FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI F8

Conform NP 074-2007

Beneficiar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. - D.R.D.P. Timișoara
Proiect: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073
Amplasament: DN 6 V.O. Caransebeș km 7+640 stg.

Poziția: DN 6 V.O. Caransebeș km 7+640 stg.
Executant foraj: SC. DROMCONS.SRL
Data forajului: 12.09.2022

Descrierea stratului	Reprezentarea convențională	Adâncimea (m)	Grosimea (m)	Proba			Nivelul apei subterane	Granulozitate						γ Greutatea volumică KN/m^3	Indicele porilor e	Porozitatea n	Umiditatea naturală w	Limita superioară de plasticitate W_L	Limita inferioară de plasticitate W_p	Indice de plasticitate I_p	Indice de consistență I_c	Grad de îndesare I_D	Modul edometric M_{s3}	Unghi de frecare int. Φ	Coeziunea specifică c	Umflarea liberă U_L	Observații			
				Nr. probei	Tulburată/ Netulburată	Cota probei (m)		Pietriș mare 20...70 mm	Pietriș mic 2...20 mm	Nisip 0,05...2 mm	Praf 0,005...0,05 mm	Argilă < 0,005 mm																		
Asfalt		0,16	0,16																											
Amestec agregate în matrice argiloasă		0,50	0,34	P1	T	1.00						33.64	38.23	28.12	7.40	2.50														
Pietriș feruginos		2,00	1.50	P1	T	1.00						31.71	39.59	28.70																

*NOTĂ: prezenta stratificație nu poate fi extinsă pentru întregul amplasament prospectat; ea este valabilă doar pentru forajul identificat

FIȘA SINTEȚICĂ A FORAJULUI F9
Conform NP 074-2007

Beneficiar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. – D.R.D.P. Timișoara Poziția: DN 6 V.O. Caransebeș km 8+400 dr.
Proiect: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073 Executant foraj: SC. DROMCONS.SRL
Amplasament: DN 6 V.O. Caransebeș km 8+400 dr. Data forajului: 12.09.2022

Descrierea stratului	Reprezentarea convențională	Adâncimea (m)	Grosimea (m)	Proba			Nivelul apei subterane	Granulozitate					γ Greutatea volumică	Indicele porilor e	Porozitatea n	Umiditatea naturală w	Limita superioară de plasticitate W_L	Limita inferioară de plasticitate W_p	Indice de plasticitate I_p	Indice de consistență I_c	I_D Grad de îndesare	kPa Modul edometric $M_{2,3}$	$grad$ Unghi de frecare int. Φ	kPa Coeziunea specifică c	%	Umflarea liberă U_L	Observații			
				Nr. probei	Tulburată/ Netulburată	Cota probei (m)		Pietriș mare 20...70 mm	Pietriș mic 2...20 mm	Nisip 0,05...2 mm	Praf 0,005...0,05 mm	Argilă < 0,005 mm																		
Asfalt		0,21	0,21																											
Amestec agregate în matrice argiloasă		0,50	0,29	P1	T	1.00							33.64	38.23	28.12	7.40	2.50													
		0,90	0,40																											
Argilă cafenie cu concrețiuni feruginoase, plastic tare		2,00	1.10	P1	T	1.00							31.71	39.59	28.70															

*NOTĂ: prezenta stratificație nu poate fi extinsă pentru întreaga amplasament prospectat; ea este valabilă doar pentru forajul identificat

FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI F10

Conform NP 074-2007

Beneficiar:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. – D.R.D.P. Timișoara	Poziția:	DN 6 V.O. Caransebeș km 9+600 dr.
Proiect:	Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073	Executant foraj:	SC. DROMCONS.SRL
Amplasament:	DN 6 V.O. Caransebeș km 9+600 dr.	Data forajului:	12.09.2022

[illegible]

«ННТД». проведена идентификация на основе их внешнего соответствия. на основе внешнего соответствия

FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI F11

Conform NP 074-2007

Beneficiar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. – D.R.D.P. Timișoara
Proiect: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073
Amplasament: DN 6 V.O. Caransebeș km 10+740 dr.

Poziția: DN 6 V.O. Caransebeș km 10+740 dr.
Executant foraj: SC. DROMCONS SRL
Data forajului: 12.09.2022

Descrierea stratului	Reprezentarea convențională	Adâncimea (m)	Grosimea (m)	Proba			Nivelul apei subterane	Granulozitate						γ Greutatea volumică KN/m^3	Indicele porilor e	Porozitatea n	Umiditatea naturală w	Limita superioară de plasticitate W_L	Limita inferioară de plasticitate W_P	Indice de plasticitate I_p	Indice de consistență I_c	Grad de îndesare I_D	Modul edometric $M_{1,2}$	Unghi de frecare int. Φ	Coeziunea specifică c	Umflarea liberă UL	Observații	
				Nr. probei	Tulburată/ Netulburată	Cota probei (m)		Pietriș mare 20...70 mm	Pietriș mic 2...20 mm	Nisip 0,05...2 mm	Praf 0,005...0,05 mm	Argilă < 0,005 mm																
Asfalt		0,20	0,20																									
Amestec agregate în matrice argiloasă		0,50	0,30	P1	T	1,00						33,64	38,23	28,12	7,40	2,50												
Pietriș feruginos		2,00	1,50	P1	T	1,00						31,71	39,59	28,70														

*NOTĂ: prezenta stratificație nu poate fi extinsă pentru întregul amplasament prospectat; ea este valabilă doar pentru forajul identificat



Motivați să creștem azi pentru ziua de mâine

PROIECTE DRUMURI - PODURI - CONSTRUCTII CIVILE - EXECUTIE LUCRARI - CONSULTANTA TEHNICA IN CONSTRUCTII
STUDII GEOTEHNICE - MASURATORI TOPOGRAFICE - LABORATOR ANALIZE SI INCERCARI IN CONSTRUCTII - GRAD II

Punct de lucru Arad, B-dul Vasile Milea, nr.44
Mobil: 0743 119 667
Tel fix: 0357 804 071
Fax: 0357 437 554
office@dromcons.ro
www.dromcons.ro

Anexa nr. 2.12

FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI F12

Conform NP 074-2007

Beneficiar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. - D.R.D.P. Timișoara
Proiect: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073
Amplasament: DN 6 V.O. Caransebeș km 11+700 dr.

Poziția: DN 6 V.O. Caransebeș km 11+700 dr.
Executant foraj: SC. DROMCONS.SRL
Data forajului: 12.09.2022

Descrierea stratului	Reprezentarea convențională	Adâncimea (m)	Grosimea (m)	Proba			Granulozitate						Greutatea volumică γ KN/m^3	Indicele porilor e	Porozitatea n	Umiditatea naturală w	Limita superioară de plasticitate W_L	Limita inferioară de plasticitate W_P	Indice de plasticitate I_p	Indice de consistență I_C	Grad de îndesare I_D	Modul edometric M_{1-2}	Unghi de frecare int. Φ	Coeziunea specifică c	Umflarea liberă UL	Observații	
				Nr. probei	Tulburată/ Netulburată	Cota probei (m)	Pietriș mare 20...70 mm	Pietriș mic 2..20 mm	Nisip 0.05...2 mm	Praf 0.005..0.05 mm	Argilă > 0.005 mm																
Asfalt		0,20	0,20																								
Amestec agregate în matrice argiloasă		0,50	0,30	P1	T	1.00							33.64	38.23	28.12	7.40	2.50							10.13			
Pietriș fanginos		2,00	1.50	P1	T	1.00							31.71	39.59	28.70									9.49			

*NOTĂ: prezenta stratificație nu poate fi extinsă pentru întregul amplasament prospectat, ea este valabilă doar pentru forajul identificat



SC. DROMCONS. SRL
RO 15624428, Blv. Vasile Milea, nr. 44, tel:0357-804071; fax 0357-437554
LABORATOR GRAD II, ARAD, Blv. Vasile Milea, nr. 44, tel: 0743119667
Aut. ISC nr. 3660 din 22.10.2020



PROIECTARE DRUMURI • PODURI • CONSTRUCTII CIVILE • MASURATORI TOPOGRAFICE
CONSULTANTA TEHNICA IN CONSTRUCTII • EXECUTIE LUCRARI
e-mail: office@dromcons.ro www.dromcons.ro

Cod: F(RI)-01-GTF-01

DETERMINARI PAMANTURI: GRANULOZITATE; UMFLARE LIBERA; LIMITE PLASTICITATE; HUMUS

RAPORT ÎNCERCARE

NR. 973

DATA

15.09.2022

DENUMIRE MATERIAL: Pământ necoeziv
INDICATIV PROBA: GTF 706
ADANCIMEA - 0.50 m
DENUMIREA LUCRARII: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073
BENEFICIAR: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. – D.R.D.P. Timișoara
LOCUL DE PRELEVARE : DN 6 km 0+310 - km 12+073, jud. Caraș Severin
DATA PRELEVĂRII : 12.09.2022
DATA INTRĂRII ÎN LAB: 12.09.2022
DOMENIUL DE UTILIZARE : GTF

Caracteristică	Metodă încercare	Valori obținute			Specificații tehnice		Data încercării	Observații
					Valori	Conform		
Umiditate	1913/1-82	w =	10.13	%			13.09.2022	
Limite de plasticitate	1913/4-89	w _p =		%				
		w _L =		%				
		I _p =		%				
		Granulometrie	1913/5-85	Argila=	2.50	%		
Praf =	7.40			%				
Nisip =	28.12			%				
Pietris =	61.98			%				
Sensibilitate la îngheț- dezgheț	1709/2-90	P ₂ Sensibile						
Tip pământ	Pietriș în matrice argiloasă Gr				SR EN ISO 14688-1 SR EN ISO 14688-2			
Calitatea materialului pentru terasament	3a Mediocra				STAS 2914-84			

S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru
Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură
Raportul de încercări nu poate fi multiplicat fără aprobarea laboratorului emitent
Raportul de încercări nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în comanda
Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării



SC. DROMCONS. SRL
RO 15624428, Blv. Vasile Milea, nr. 44, tel:0357-804071; fax 0357-437554
LABORATOR GRAD II, ARAD, Blv. Vasile Milea, nr. 44, tel: 0743119667
Aut. ISC nr. 3660 din 22.10.2020



PROIECTARE DRUMURI • PODURI • CONSTRUCTII CIVILE • MASURATORI TOPOGRAFICE
CONSULTANTA TEHNICA IN CONSTRUCTII • EXECUTIE LUCRARI
e-mail: office@dromcons.ro www.dromcons.ro

Cod: F(RI)-01-GTF-01

DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE

RAPORT DE ÎNCERCARE

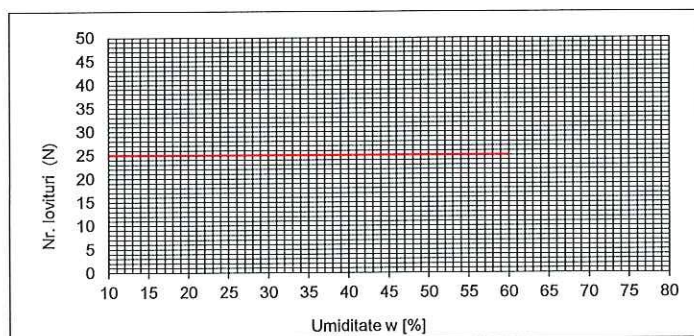
NR. 973

DATA 15.09.2022

DENUMIRE MATERIAL: Pământ necoeziv
INDICATIV PROBA: GTF 706
ADANCIMEA - 0.50 m
DENUMIREA LUCRARII: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073
BENEFICIAR: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. – D.R.D.P. Timișoara
LOCUL DE PRELEVARE: DN 6 km 0+310 - km 12+073, jud. Caraș Severin
DATA PRELEVĂRII: 12.09.2022
DATA INTRĂRII ÎN LAB: 12.09.2022
DOMENIUL DE UTILIZARE: GTF

Conform STAS: 1913/4-89

Determinarea limitelor de plasticitate	U.M.	W(%) Umiditate naturala			w _p (%) Limita inferioara			w _L (%) Limita superioara			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
Masa proba umeda+tara	[g]	413.10	398.40	417.40							
Masa proba uscata+tara	[g]	388.50	376.30	398.40							
Masa tara	[g]	171.10	170.60	170.60							
Umiditatea	[%]	11.32	10.74	8.34							
Nr. de caderi cupa Casagrande	[mm]										



W_p _____ (%)
W_L _____ (%)
W 10.13 (%)
I_p= W_L - W_p _____
I_C= W_L - W_p / I_p _____
I_L= 1 - I_C _____

S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru
Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură
Raportul de încercări nu poate fi multiplicat fără aprobarea laboratorului emitent
Raportul de încercări nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în comanda
Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării
Acest raport de încercare cuprinde 1 pagină

Efectuat: T

Verificat: in



SC. DROMCONS. SRL
RO 15624428, Blv. Vasile Milea, nr. 44, tel:0357-804071; fax 0357-437554
LABORATOR GRAD II, ARAD, Blv. Vasile Milea, nr. 44, tel: 0743119667
Aut. ISC nr. 3660 din 22.10.2020



PROIECTARE DRUMURI • PODURI • CONSTRUCTII CIVILE • MASURATORI TOPOGRAFICE
CONSULTANTA TEHNICA IN CONSTRUCTII • EXECUTIE LUCRARI
e-mail: office@dromcons.ro www.dromcons.ro

Cod: F(RI)-01-GTF-01

DETERMINAREA GRANULOZITATII - METODA CERNERII SI SEDIMENTARII

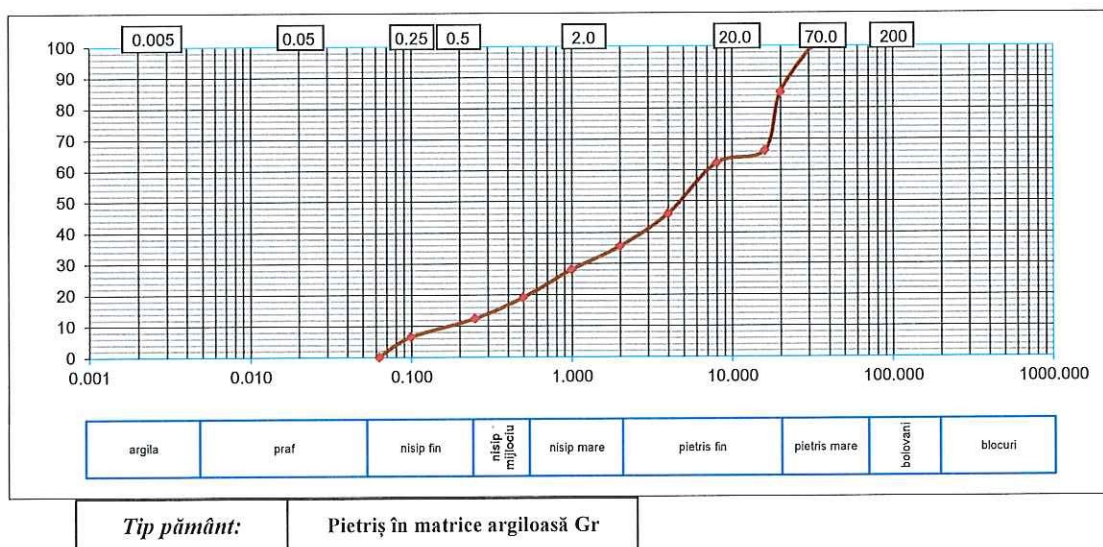
RAPORT DE ÎNCERCARE

NR. 973 DATA 15.09.2022

DENUMIRE MATERIAL: Pământ necoeziv
INDICATIV PROBA: GTF 706
ADANCIMEA - 0.50 m
DENUMIREA LUCRARI: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073
BENEFICIAR: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. – D.R.D.P. Timișoara
LOCUL DE PRELEVARE : DN 6 km 0+310 - km 12+073, jud. Caraș Severin
DATA PRELEVARII : 12.09.2022
DATA INTRARI IN LAB: 12.09.2022
DOMENIUL DE UTILIZARE: GTF

Compoziție granulometrică conform 1913/5 - 85

Greutate initiala	1002	[g]			
Dimens. Particula [mm]	Tip	%	Dimens. Particula [mm]	Tip	%
d < 0.002	argila coloidala		0.50 < d < 2.00	Nisip mare	15.67
0.002 < d < 0.005	Argila	2.50	2.00 < d < 20.0	Pietris fin	38.23
0.005 < d < 0.05	Praf	7.40	20.0 < d < 70.0	Pietris	23.74
0.05 < d < 0.25	Nisip fin	6.61	70.0 < d < 200.0	Bolovanis	
0.25 < d < 0.50	Nisip mijlociu	5.85	d > 200.0	Blocuri	



NOTE:

S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru
Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură
Raportul de încercări nu poate fi multiplicat fără aprobarea laboratorului emitent
Raportul de încercări nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în comanda
Rezultatele se referă strict la obiectele suuse încercării
Acest raport de încercare cuprinde 1

Efectuat: 7

Verificat: i



SC. DROMCONS. SRL
RO 15624428, Blv. Vasile Milea, nr. 44, tel:0357-804071; fax 0357-437554
LABORATOR GRAD II, ARAD, Blv. Vasile Milea, nr. 44, tel: 0743119667
Aut. ISC nr. 3660 din 22.10.2020



PROIECTARE DRUMURI • PODURI • CONSTRUCTII CIVILE • MASURATORI TOPOGRAFICE
CONSULTANTA TEHNICA IN CONSTRUCTII • EXECUTIE LUCRARI
Email: office@dromcons.ro www.dromcons.ro

Cod: F(RI)-01-GTF-01

DETERMINARI PAMANTURI: GRANULOZITATE; UMFLARE LIBERA; LIMITE PLASTICITATE; HUMUS

RAPORT ÎNCERCARE

NR. 974

DATA

15.09.2022

DENUMIRE MATERIAL: Pământ necoeziv
INDICATIV PROBA: GTF 707
ADANCIMEA - 1.00 m
DENUMIREA LUCRARI: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073
BENEFICIAR: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. – D.R.D.P. Timișoara
LOCUL DE PRELEVARE: DN 6 km 0+310 - km 12+073, jud. Caraș Severin
DATA PRELEVĂRII: 12.09.2022
DATA INTRĂRII ÎN LAB: 12.09.2022
DOMENIUL DE UTILIZARE: GTF

Caracteristică	Metodă încercare	Valori obținute			Specificații tehnice		Data încercării	Observatii
					Valori	Conform		
Umiditate	1913/1-82	w =	9.49	%			13.09.2022	
Limite de plasticitate	1913/4-89	w _p =		%				
		w _L =		%				
		I _p =		%				
		Granulometrie	1913/5-85	Argila=		%		
Praf =				%				
Nisip =	28.70			%				
Pietris =	71.30			%				
Coef. neuniformitate		U _n =	46.7	%				
Sensibilitate la îngheț- dezgheț	1709/2-90	P ₁ Insensibile						
Tip pământ	Pietris Gr				SR EN ISO 14688-1 SR EN ISO 14688-2			
Calitatea materialului pentru terasament	1a Foarte bună				STAS 2914-84			

S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru
Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură
Raportul de încercări nu poate fi multiplicat fără aprobarea laboratorului emitent
Raportul de încercări nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în comandă
Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării
Raportul de încercare conține patru pagini și a fost eliberat în 2 exemplare fără influențe exterioare.

Întocmit:

Verificat:



SC. DROMCONS. SRL
RO 15624428, Blv. Vasile Milea, nr. 44, tel:0357-804071; fax 0357-437554
LABORATOR GRAD II, ARAD, Blv. Vasile Milea, nr. 44, tel: 0743119667
Aut. ISC nr. 3660 din 22.10.2020



PROIECTARE DRUMURI • PODOURI • CONSTRUCTII CIVILE • MASURATORI TOPOGRAFICE
CONSULTANTA TEHNICA IN CONSTRUCTII • EXECUTIE LUCRARI
e-mail: office@dromcons.ro www.dromcons.ro

Cod: F(RI)-01-GTF-01

DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE

RAPORT DE ÎNCERCARE

NR. 974

DATA 15.09.2022

DENUMIRE MATERIAL: Pământ necoeziv

INDICATIV PROBA: GTF 707

ADANCIMEA - 1.00 m

DENUMIREA LUCRĂRII: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073

BENEFICIAR: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. – D.R.D.P. Timișoara

LOCUL DE PRELEVARE: DN 6 km 0+310 - km 12+073, jud. Caraș Severin

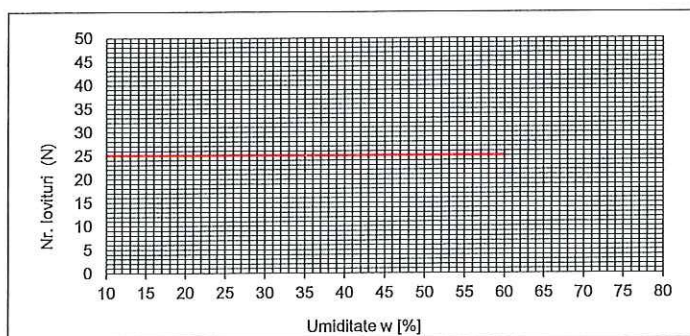
DATA PRELEVĂRII: 12.09.2022

DATA INTRĂRII ÎN LAB: 12.09.2022

DOMENIUL DE UTILIZARE: GTF

Conform STAS: 1913/4-89

Determinarea limitelor de plasticitate	U.M.	W(%) Umiditate naturala			w _P (%) Limita inferioara			w _L (%) Limita superioara			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
Masa proba umeda+tara	[g]	490.70	484.50	488.90							
Masa proba uscata+tara	[g]	462.50	456.50	462.50							
Masa tara	[g]	171.10	169.20	170.90							
Umiditatea	[%]	9.68	9.75	9.05							
Nr. de caderi cupa Casagrande	[mm]										



W_P _____ (%)
W_L _____ (%)
W _____ (%)
I_P= W_L - W_P _____
I_C= W_L - W_P / I_P _____
I_L= 1 - I_C _____

S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru

Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură

Raportul de încercări nu poate fi multiplicat fără aprobarea laboratorului emitent

Raportul de încercări nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în comandă

Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării

Acest raport de încercare cuprinde 1 pagină

Efectuat:

Verificat:



DETERMINAREA GRANULOZITATII - METODA CERNERII SI SEDIMENTARII

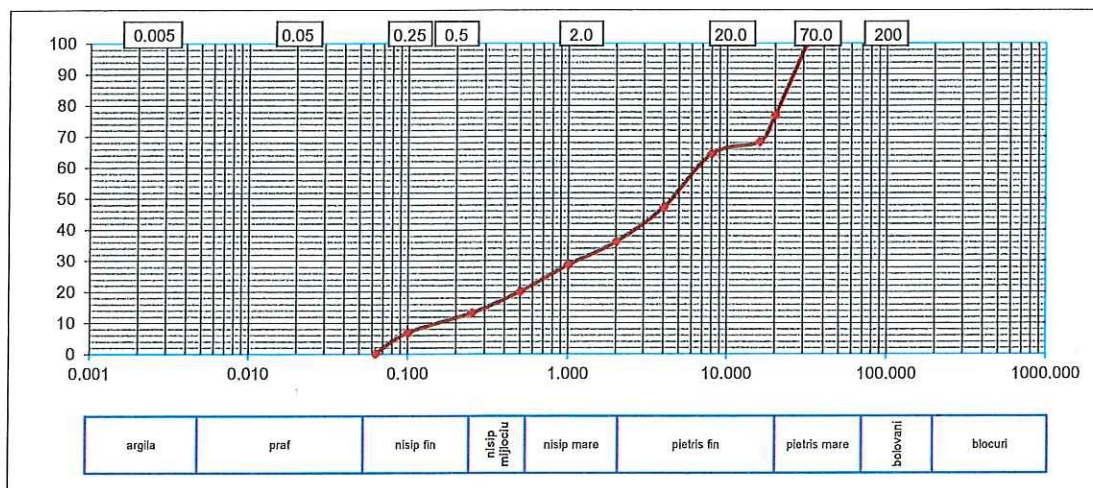
RAPORT DE ÎNCERCARE

NR. 974 DATA 15.09.2022

DENUMIRE MATERIAL: Pământ necoeziv
INDICATIV PROBA: GTF 707
ADANCIMEA - 1.00 m
DENUMIREA LUCRARI: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073
BENEFICIAR: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. – D.R.D.P. Timișoara
LOCUL DE PRELEVARE: DN 6 km 0+310 - km 12+073, jud. Caraș Severin
DATA PRELEVARII: 12.09.2022
DATA INTRARII IN LAB: 12.09.2022
DOMENIUL DE UTILIZARE: GTF

Compoziție granulometrică conform 1913/5 - 85

Greutate initiala	1001	[g]			
Dimens. Particula [mm]	Tip	%	Dimens. Particula [mm]	Tip	%
$d < 0.002$	argila coloidală		$0.50 < d < 2.00$	Nisip mare	15.52
$0.002 < d < 0.005$	Argila		$2.00 < d < 20.0$	Pietris fin	39.59
$0.005 < d < 0.05$	Praf		$20.0 < d < 70.0$	Pietris	31.71
$0.05 < d < 0.25$	Nisip fin	6.87	$70.0 < d < 200.0$	Bolovanis	
$0.25 < d < 0.50$	Nisip mijlociu	6.30	$d > 200.0$	Blocuri	



Tip pământ: Pietris Gr

NOTE:

S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru
Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură
Raportul de încercări nu poate fi multiplicat fără aprobarea laboratorului emitent
Raportul de încercări nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în comanda
Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării
Acest raport de încercare cuprinde 1 pagină

Efectuat:

Verificat: