



ANEXA CA  
Hcj Brăila nr. 220 / 2023

**HENTZA BUSINESS SRL**

Reg. Com.: J23/5351/2017

VAT: RO38395463

Office: Voluntari City, Bd. Pipera,

No. 11, Office No. 13, 2<sup>nd</sup> Floor, Ilfov

## **REABILITARE DRUM JUDEȚEAN DJ 203 R, km 0+000 – km 35+530**

**- faza D.A.L.I. - revizia 2**



**BENEFICIAR:**

**CONSILIUL JUDEȚEAN BRĂILA**

**AMPLASAMENT:**

România, județul Brăila, sectorul de drum DJ 203 R,  
km 0+000 – km 22+520 și km 24+660 - km 37+305  
(localitățile Ulmu (DJ 203 N) – Cireșu – Batogu – Ionești  
– Lișcoteanca – Valea Călmățui – DN 21)

**PROIECTANT:**

**HENTZA BUSINESS SRL**



**HENTZA BUSINESS SRL**  
Reg. Com.: J23/5351/2017  
VAT: RO38395463  
Office: Voluntari City, Bd. Pipera,  
No. 11, Office No. 13, 2<sup>nd</sup> Floor, Ilfov

## FOAIE DE CAPĂT

<b><u>Denumire proiect:</u></b>	<b>REABILITARE DRUM JUDEȚEAN DJ 203 R, km 0+000 – km 35+530</b>
<b><u>Beneficiarul investiției:</u></b>	<b>CONSILIUL JUDEȚEAN BRĂILA</b> Municipiul Brăila, România, Str. Piața Independenței, Nr. 1A, județul Brăila, Cod Postal: 810210, Telefon: 0239.619.600, 0239.619.700, e-mail: consiliu@cjbraila.ro web: www.portal-braila.ro, www.cjbraila.ro
<b><u>Elaboratorul proiectului:</u></b>	<b>HENTZA BUSINESS SRL</b> Bd. Pipera, nr. 11, Birou 13, Etaj 2, Construcție C2, Voluntari, Ilfov, România Telefon: +40 37 494 0449 E-mail: office@hentza.ro Web: www.hentza.ro
<b><u>Amplasamentul obiectivului de investiții:</u></b>	<b>România, județul Brăila, sectorul de drum DJ 203 R, km 0+000 – km 35+530 (localitățile Ulmu (DJ 203N) – Cireșu – Batogu – Ionești – Lișcoteanca – Valea Călmățui – DN 21)</b>
<b><u>Faza:</u></b>	<b>Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții (D.A.L.I.)</b>
<b><u>Număr contract:</u></b>	<b>410/25.11.2019</b>

### **Nota explicativa**

**Drumul judetean DJ203R, conform H.G.nr.782 din 2014 are o lungime de 35,530 km. In urma efectuării ridicării topografice s-a constatat ca lungimea reala este 37,305 km.**

**Se vor reabilita doua tronsoane ale acestui drum:**

- 1.tronsonul cuprins intre km 0+000 – km 22+520**
- 2.tronsonul cuprins intre km 24+660 – km 37+305**

**Total:35,165 km**

**(tronsonul cuprins intre km 22+520 – km24+660 a fost reabilitat in 2019)**



HENTZA BUSINESS SRL  
Reg. Com.: J23/5351/2017  
VAT: RO38395463  
Office: Voluntari City, Bd. Pipera,  
No. 11, Office No. 13, 2<sup>nd</sup> Floor, Ilfov

## **FOAIE DE SEMNĂTURI**

**Sef de proiect**

Ing. Andreea Buta

**Colectiv de proiectare**

**Expert tehnic drumuri**

Ing. Constantin Stelea

**Expert tehnic poduri**

Ing. Mihai Predescu

**Studiu topografic**

PFA Vlădulescu Amanda Nicoleta

**Studiu geotehnic**

SC Geostudis SRL

**Studiu de Trafic**

Dr. Ing. Valentin Stan

**Analiză financiară și economică**

Ing. Stefan Patroi

**Întocmire D.A.L.I.**

SC Equilibria SRL

**Verificatori:**

**Drumuri**

Ing. Epure Mircea

**Poduri**

Ing. Viorel Bucur

**Studiu geotehnic**

dr.ing.Chirila P.Daniela Elena





## **BORDEROU**

### **A. PIESE SCRISE**

#### **FOAIE DE CAPĂT**

#### **FOAIE DE SEMNĂTURI**

### **1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII**

- 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. SITUATIA 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 public

### **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 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 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) *inclusiunea 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.

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.

- 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/OPTIUNILOR TEHNICO-



## **ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) SI 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, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite;*

#### *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. Comparația 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. Principalii 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, socioeconomici, 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**



HENTZA BUSINESS SRL  
Reg. Com.: J23/5351/2017  
VAT: RO38395463  
Office: Voluntari City, Bd. Pipera,  
No. 1i, Office No. 13, 2<sup>nd</sup> Floor, Ilfov

**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 SI 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 **tehnică-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.*

### **ANEXE**

- **Anexă foto**
- **Deviz general Soluția 1**
- **Deviz general Soluția 2**
- **Studii topografice**
- **Studii de trafic**
- **Expertiză tehnică drumuri**
- **Expertiză tehnică poduri**
- **Studiu geotehnic**

## **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,





HENTZA BUSINESS SRL  
Reg. Com.: J23/5351/2017  
VAT: RO38395463  
Office: Voluntari City, Bd. Pipera,  
No. 11, Office No. 13, 2<sup>nd</sup> Floor, Ilfov

cuprinzând:

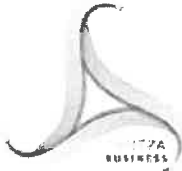
**1. CONSTRUCTIA EXISTENTĂ:**

- a) *plan de amplasare în zonă;*
- b) *plan de situație;*

**2. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICĂ OPTIMĂ, RECOMANDATĂ**

- |  |    |
|--|----|
| a) <i>plan de amplasament (Scara 1:50000)</i>      | PA |
| b) <i>plan de situație (Scara 1:1000)</i>          | PS |
| c) <i>profil transversal tip (Scara 1:100)</i>     | PT |
| d) <i>profil longitudinal (Scara 1:5000/1:500)</i> | PL |
| e) <i>releveu pod</i>                              | R  |
| f) <i>dispoziție generală pod</i>                  | DG |

Întocmit,  
**SC EQUILIBRIA SRL**  
Elena Dora Ciymașu



HENTZA BUSINESS SRL  
Reg. Com.: J23/5351/2017  
VAT: RO38395463  
Office: Voluntari City, Bd. Pipera,  
No. 11, Office No. 13, 2<sup>nd</sup> Floor, Ilfov

## **1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII**

### **1.1. Denumirea obiectivului de investiții**

REABILITARE DRUM JUDEȚEAN DJ 203 R, km 0+000 – km 35+530

### **1.2. Ordonator principal de credite/investitor**

**CONSILIUL JUDEȚEAN BRĂILA**

Municipiul Brăila, Str. Piața Independenței, Nr. 1A, județul Brăila,

Cod Postal: 810210,

Telefon: 0239.619.600, 0239.619.700,

e-mail: consiliu@cjbraila.ro,

web: www.portal-braila.ro, www.cjbraila.ro

### **1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)**

Nu este cazul

### **1.4. Beneficiarul investiției**

**CONSILIUL JUDEȚEAN BRĂILA**

Municipiul Brăila, Str. Piața Independenței, Nr. 1A, județul Brăila,

Cod Postal: 810210,

Telefon: 0239.619.600, 0239.619.700,

e-mail: consiliu@cjbraila.ro,

web: www.portal-braila.ro, www.cjbraila.ro

### **1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție**

**HENTZA BUSINESS SRL**

Bd. Pipera, nr. 11, Birou 13, Etaj 2, Construcție C2,

Voluntari, Ilfov, România

Telefon: +40 37 494 0449

E-mail: office@hentza.ro Web: www.hentza.ro

## **2. SITUATIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII**

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

Scopul realizării obiectivului de investiții este eliminarea vulnerabilităților construcției existente (drum) cauzată de factori de risc naturali. Prin realizarea lucrărilor, se asigură condiții minimale de infrastructură rutieră și, totodată, o dezvoltare zonală echilibrată din punct de vedere al rețelei de transport rutier. Proiectul își propune aducerea structurii rutiere a sectorului de drum vizat la parametri tehnici corespunzători clasei tehnice a drumului, corectarea elementelor geometrice, astfel încât să se încadreze în prevederile legale, refacerea sistemului de colectare și evacuare a apelor pluviale.

Lucrările de intervenție nu induc efecte negative asupra solului, drenajului, apelor de suprafață, vegetației, nivelului de zgomot, microclimatului sau populației. Prin executarea acestor lucrări, vor apărea unele influențe favorabile atât asupra factorilor de mediu, cât și din punct de vedere economic și social, în strânsă concordanță cu efectele pozitive ce rezidă din îmbunătățirea condițiilor de circulație apărute în urma



derulării lucrărilor.

Documentația tratează lucrările pentru realizarea unui sistem rutier nou, corespunzător cu normele în vigoare, în vederea îmbunătățirii condițiilor de circulație. Modernizarea acestui drum va asigura o circulație rutieră în condiții de siguranță pentru autovehicule, mijloace de transport în comun, alte tipuri de mijloace de transport specifice activităților din zonă, facilitând accesul în zonă atât al populației, cât și al echipajelor de intervenție în caz de forță majoră.

Proiectul se încadrează în obiectivele pe domeniul transporturi ale Strategiei de Dezvoltare a județului Brăila, obiective ce vizează dezvoltarea infrastructurii rutiere și modernizarea rețelelor de transport, în scopul asigurării unui nivel superior al mobilității populației și bunurilor, reducerii costurilor de transport de mărfuri și călători, promovării accesului pe diferite piețe și creșterii siguranței traficului, determinând, în același timp, diversificarea și creșterea eficienței activităților economice, economisirea de energie și crearea condițiilor pentru extinderea schimburilor comerciale și, implicit, a investițiilor productive.

Conformitatea obiectivului de investiții cu politicile de mediu regionale, naționale și comunitare va fi asigurată prin folosirea de materiale de construcții și proceduri de execuție care nu afectează mediul.

Conformitatea obiectivului de investiții cu politicile sectoriale naționale este asigurată, printre altele, prin faptul că investiția are ca obiectiv și dezvoltarea spațiului rural.

## **2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor**

Pe DJ 203 R, tronsonul cuprins între km 22+520 – km 24+660, a fost reabilitat în anul 2019 prin P.N.D.L. executandu-se lucrari pentru aducerea structurii rutiere la parametri tehnici corespunzatori clasei tehnice IV(cresterea capacitatii portante,caracteristici geometrice specifice si refacerea sistemului de colectare si evacuare a apelor pluviale).

Restul drumului județean este constituit din tronsoane pietruite și asfaltate care alternează:

- Ulmu – Cireșu: pietruit;
- Cireșu – Batogu: asfaltat;
- Batogu – Ionești: pietruit;
- Interior localitate Ionești: asfaltat;
- Ionești – intersecție DJ 211: pietruit;
- ieșire Lișcoteanca – DN 21: pietruit;

Total sector de drum propus spre reabilitare:35,165 km(conform ridicarii topografice) compus din doua tronsoane km 0+000-km22+520 respectiv km24+660-km37+305, plus poduri și podete aflate pe traseu.

Aceste tronsoane se află într-o stare avansată de degradare.

Potrivit Studiului de trafic, principalele disfuncționalități identificate în Aria de analiză sunt:

- starea proastă a părții carosabile ce prezintă grad mare de uzură pe toate segmentele asfaltate, aceasta reducând viteza medie de circulație și fiind totodată un pericol pentru siguranța circulației;
- porțiunea de drum neasfaltat care devine nepracticabilă în perioada de iarnă și reduce semnificativ capacitatea de utilizare a drumului în ansamblu, mare parte din tranzit urmând o altă rută, ocolitoare;
- Marcajele rutiere orizontale și verticale uzate, sau lipsa acestora, reprezintă un pericol pentru siguranța circulației, făcând totodată neatractiv segmentul de drum;
- Lipsa stațiilor amenajate corespunzător pentru un serviciu de transport public face ca un serviciu privat să fie neinteresant pentru eventualii



investitori, cetățenii din zonă suferind ca urmare a lipsei unui astfel de serviciu, iar deplasările făcându-se majoritar utilizând vehicule personale;

- Infrastructura rutieră nu prezintă caracteristici corespunzătoare pentru preluarea traficului greu, acesta devenind din ce în ce mai prezent în perioadele campaniilor agricole.

Factorii care au influențat starea tehnică a drumului județean sunt:

- nerealizarea lucrărilor pentru conservarea și adaptarea rețelei rutiere la acțiunea agenților atmosferici și a traficului;
- imposibilitatea realizării de programe investiționale pe termen mediu și lung privind reabilitarea rețelei de drumuri județene;
- creșterea traficului rutier într-un ritm care a depășit estimările.

Prin modernizarea/reabilitarea acestor sectoare de drum județean, se va asigura accesul în condiții optime de siguranță și transport autovehiculelor și echipajelor de intervenții în caz de forță majoră – ambulanță, pompieri, poliție. De asemenea, având în vedere faptul că tronsonul DJ 203 R reprezintă un drum de interes județean care asigură legătura între localitățile Ulmu, Cireșu, Batogu, Ionești, Lișcoteanca, cu acces direct la DJ 203N, DJ 203, DJ 203P, DJ 211 și DN 21, este necesar ca acesta să asigure o circulație rutieră în condiții de siguranță pentru autovehicule, mijloace de transport în comun, utilaje agricole pentru zona de extravilan și pentru alte tipuri de mijloace de transport specifice activităților din zonă.

### 2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Principala acțiune propusă se referă la investiția de bază în structura căii de rulare, având drept scop mărirea vitezei de deplasare, creșterea portanței, îmbunătățirea sistemelor și marcajelor de semnalizare și siguranță rutieră. Elementele de siguranță rutieră se referă la parapeteți de protecție, semnalizare rutieră, limitatoare de viteză (inclusiv marcaje rezonatoare), semnalistică orizontală și verticală, șanțuri pe ambele părți ale drumului.

*Soluția propusă pentru reabilitare/modernizare urmărește:*

- aducerea elementelor geometrice la valorile reglementate tehnic pentru un drum de clasă tehnică IV;
- realizarea unei suprafețe de rulare cu planeitate corespunzătoare;
- sporirea capacității portante, pentru a corespunde nivelului de trafic;
- suprapunerea traseului peste traseul existent;
- reabilitarea podurilor și podeștelor din traseul drumului.

*De asemenea, soluția propusă pentru reabilitare/modernizare prevede:*

- lățime parte carosabilă: 2x3,0 m;
- lățime acostament: 2 x 0,75 - 1,0 m;
- lățime platformă: 7,50 - 8,0 m;
- pantă transversală a părții carosabile: 2,5%, repartizată simetric față de axul drumului;
- pantă transversală a acostamentelor: 4%.

*Structura rutieră:*

- fundație din material pietros (balast și piatră spartă);
- strat de legătură din beton asfaltic deschis (binder);
- strat de uzură din beton asfaltic.

Tronsonul de drum județean, format în prezent din asfaltări și pietruiri, va fi



reabilitat pe o lungime de 35,165 km (conform masuratorilor topografice) compus din doua tronsoane km0+000-km22+520 respectiv km24+660-km37+305, lucrările constând, în principal, în modernizarea structurii rutiere în conformitate cu normele în vigoare, refacerea unor podețe, poduri, refacerea sistemului de scurgere a apelor pluviale, realizarea de marcaje, mijloace de semnalizare, astfel încât să se asigure desfășurarea circulației rutiere și pietonale în condiții de siguranță.

Podețele cu diametrul sub 1,00 m vor fi înlocuite cu podețe de minim 1,00 m. Pentru podețele cu deschidere mai mare de 2,00 m și pentru poduri s-au luat în considerare debitele, în vederea determinării noilor deschideri.

În cadrul localităților, niveleta (cota roșie proiectată) va fi cea existentă  $\pm 10$  cm, pentru a nu afecta negativ accesul la proprietăți.

În plan, razele de racordare vor fi de minim 12,00 m rază exterioră și 5,00 m rază interioară.

### 3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

#### 3.1. Particularități ale amplasamentului

##### a) *descrierea amplasamentului (localizare – intravilan / extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan)*



Drumul județean DJ 203R este situat în zona de sud-est a județului Brăila și face legătura între DJ 203N din comuna Ulmu și DN 21, în apropiere de satul Dropia. Are o lungime de 37,165 km (conform ridicării topografice) și străbate localitățile Ulmu, Cireșu, Batogu, Ionești, Lișcoteanca, Valea Călmățui, până la intersecția cu DN 21. Pe sectorul între km 22+520 - km 24+660 s-au executat lucrări de reabilitare pentru aducerea drumului la caracteristicile unui drum de clasa tehnica IV, lucrari executate in anul 2019, iar pe sectoarele km 0+000 - km 22+520 și km 24+660 - km 37+305 structura rutieră prezintă zone alternative din asfalt și pietruire ce necesită reabilitare, pentru a oferi condiții decente de utilizare. De asemenea, reabilitarea zonelor mai sus menționate va asigura accesul autovehiculelor și echipajelor de intervenție în caz de forță majoră (ambulanță,

pompieri, poliție), în condiții de siguranță și transport.

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

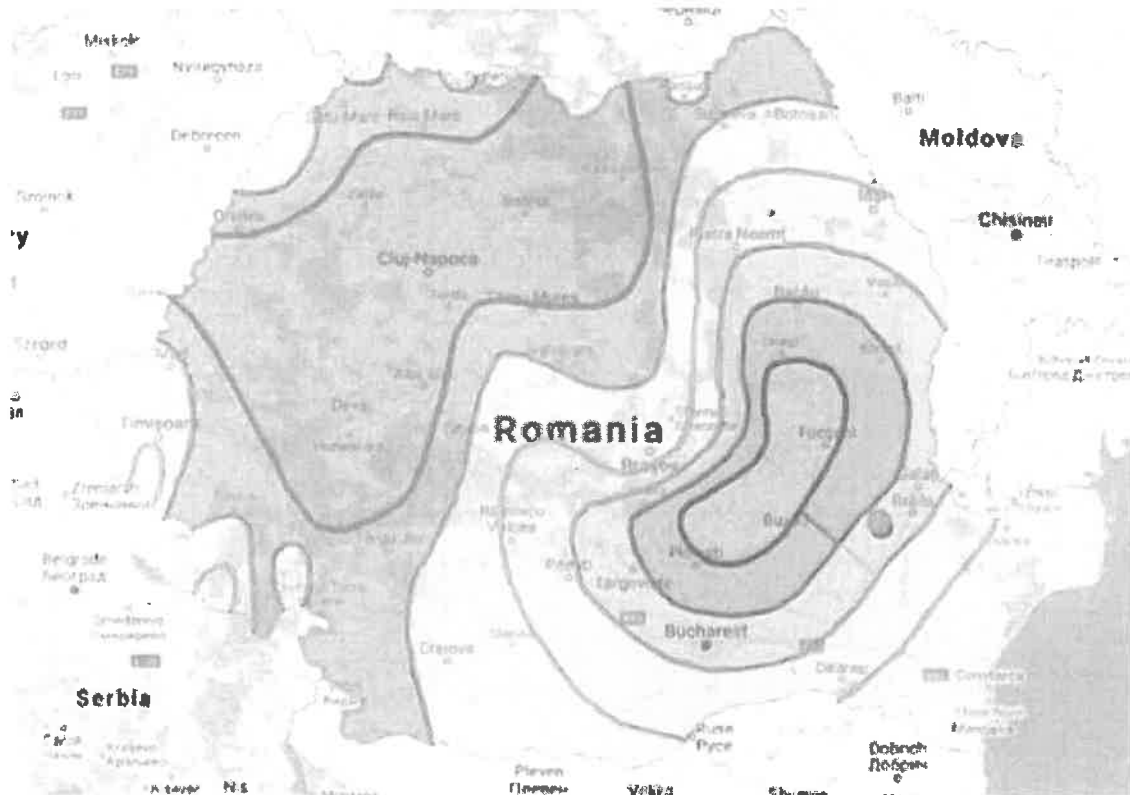
Drumul județean DJ 203R se desprinde din DJ 203N în localitatea Ulmu, în zona Primăriei Ulmu, se intersectează cu DJ 203P în localitatea Cireșu, intersectează DJ 211 după localitatea Ionești, înainte de a ajunge în localitatea Lișcoteanca, și se încheie în intersecția cu DN 21 în zona localității Dropia.

**c) date seismice și climatice**

Condiții seismice ale amplasamentului

Conform reglementării tehnice „Cod de proiectare seismică - Partea 1 - Prevederi de proiectare pentru clădiri”, indicativ P 100-1/2013, zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, în zona analizată, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență  $IMR = 225$  ani, are următoarele valori:

- accelerația terenului pentru proiectare:  $a_g = 0.30g$



*Zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru proiectare cutremure având IMR 225 de ani și probabilitate de depășire de 20% în 50 de ani*

- perioada de control (colț) TC a spectrului de răspuns:  $T_c = 1.00$  sec

Caracteristici climatice

Amplasamentul se încadrează în zona climatică temperată, cu aspecte continentale. Regimul temperaturii aerului, prin valorile medii lunare și în special prin amplitudinea absolută, reflectă cel mai clar caracteristicile climatului temperat

continental, cu nuanțe excesive.

Verile sunt caniculare și secetoase din cauza transporturilor de aer cald din nordul Africii precum și datorită nivelurilor ridicate ale radiației solare ( $125\text{kcal/cm}^2$ ) ca urmare a 2.200h/an de strălucire a Soarelui (290 de zile/an). În această perioadă, precipitațiile sunt scăzute, alternând perioade lungi de secetă de 1-3 săptămâni cu averse de ploaie torențială.

Iernile sunt în general reci, uscate, influențate de vânturile aspre provenite din nordul Câmpiei Ruse (Crivățul).

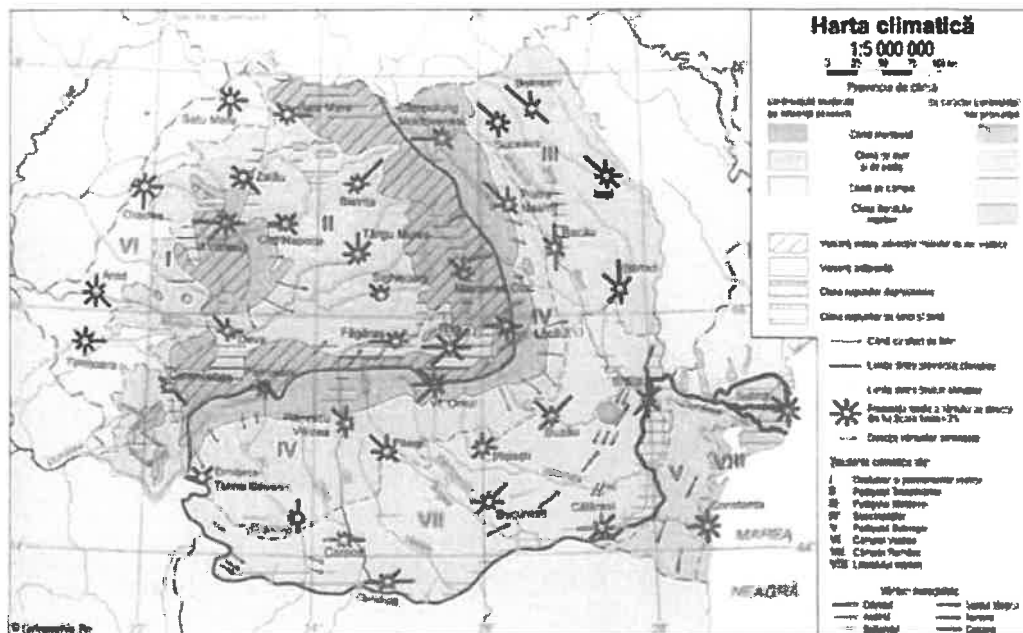
Temperatura medie anuală este în jurul valorilor de 10 - 11°C.

Iulie este cea mai caniculară lună din an, cu temperaturi medii multianuale de 22 - 23°C.

Temperaturile medii lunare multianuale cele mai mici se realizează în ianuarie, luna cea mai rece, când în aer se înregistrează -3°C (-2,10°C Brăila). Luna cea mai caldă este iulie, când temperaturile medii multianuale variază între 22,10°C la Ion Sion și 23,10°C la Brăila.

Față de temperaturile medii lunare, cele extreme absolute sunt mult mai distanțate. Temperatura maximă absolută de +44,50°C, omologată ca record pe țară, s-a înregistrat la stația Ion Sion la 10 august 1951. Temperatura minimă absolută s-a înregistrat tot la stația Ion Sion respectiv -29°C la data de 25 ianuarie 1942, sub influența maselor de aer polar.

Precipitațiile atmosferice totalizează în cursul unui an sub 500 mm. Ca și regimul termic, și cel de precipitațiilor reflectă caracterul continental al climei, în sensul că acestea cad în cantități variabile de la un an la altul și sunt repartizate inegal în timpul anului. În Câmpia Brăilei, acestea variază între 400-490 mm/an. Se apreciază că în cadrul Câmpiei Brăilei, cantitatea de apă rezultată din zăpada este de circa 100 mm/an, reprezentând 20-23% din totalul anual al precipitațiilor.

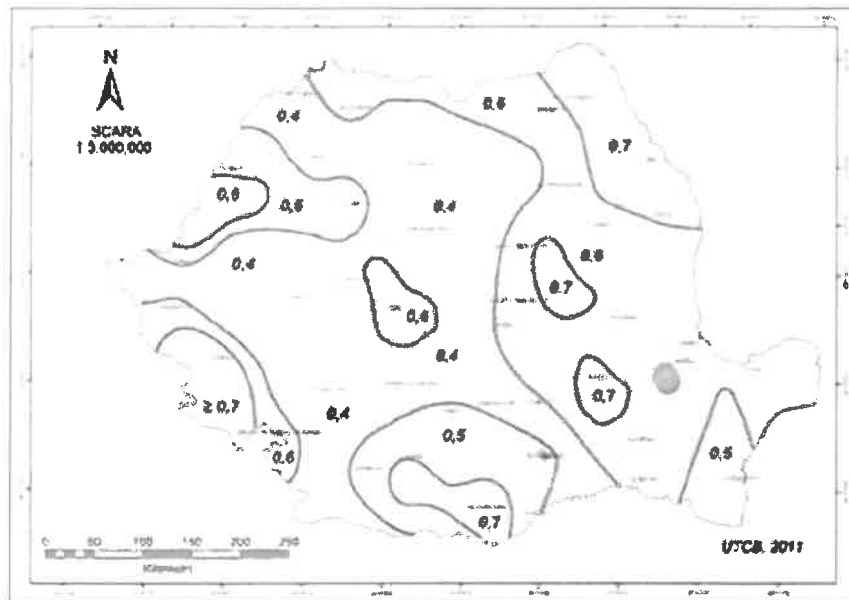


*Harta Climatică a României*

Vântul constituie un element climatic cu o mare influență în condițiile morfografice ale Câmpiei Române orientale. Lipsa obstacolelor orografice și forestiere determină deplasarea cu ușurință a maselor de aer, având influențe mari asupra

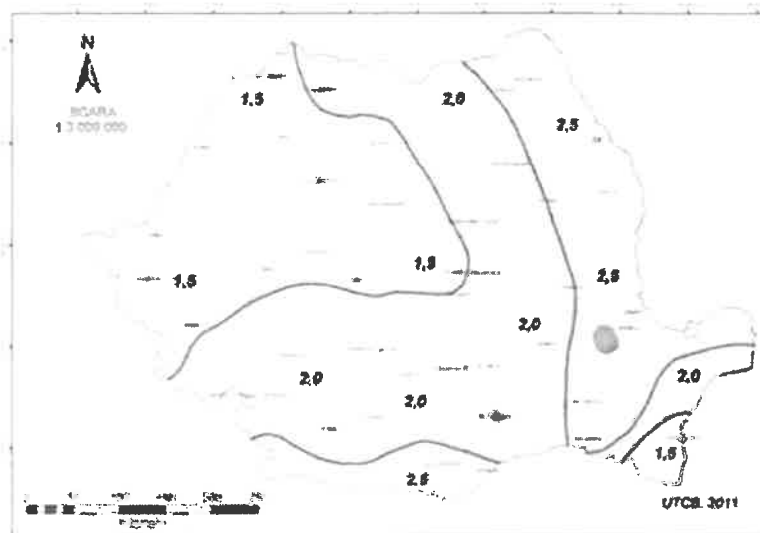
culturilor, căilor de comunicație și localităților.

- presiunea de referință a vântului, mediată pe 10 minute  $q_{ref} = 0.60$  kPa, conform CR 1-1-4/2012 „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”;



*Valori caracteristice ale presiunii de referință dinamice a vântului, qb având 50 de ani interval mediu de recurență*

- valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol  $s_{0,k} = 2.5$  kN/m<sup>2</sup>, conform CR 1-1-3-2012 „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”.

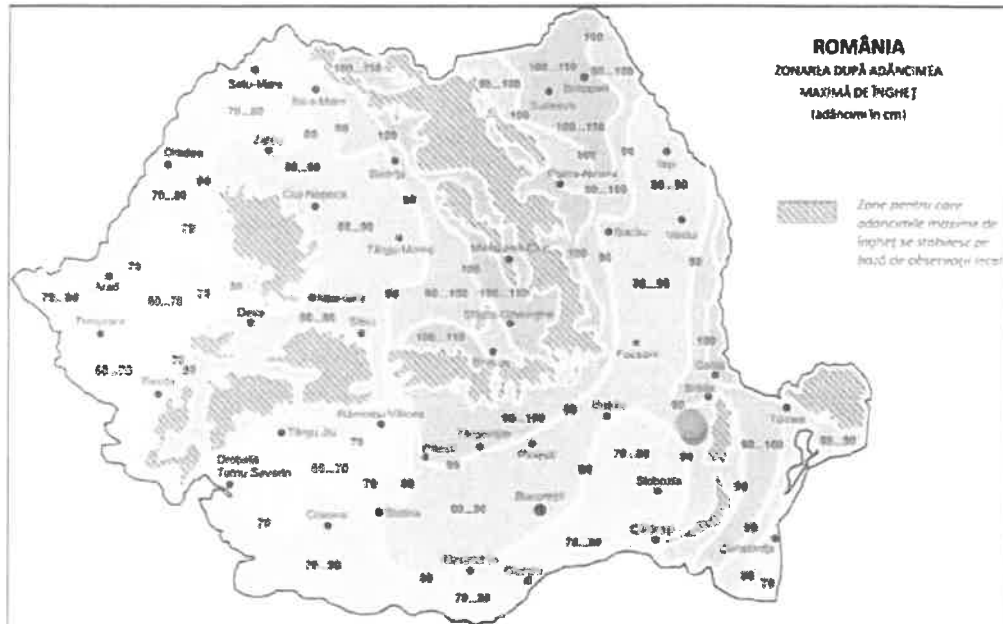


*Zonarea valorii caracteristice a încărcării din zăpadă pe sol*

Adâncimea maximă de îngheț se consideră a fi -0.80m - -0.90m de la cota



terenului natural sau amenajat, conform STAS 6054-77.



*Harta cu adâncimile de îngheț*

**d) studii de teren**

**i. Studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare**

Pentru determinarea condițiilor geotehnice, geologice și geomorfologice ale amplasamentelor, în vederea realizării obiectivului de investiții „REABILITARE DRUM JUDEȚEAN DJ 203 R, km 0+000 – km 35+530”, a fost întocmit un Studiu geotehnic de către S.C.Geostudis SRL, completat prin adresa nr.1/14.03.2023, care cuprinde următoarele date:

**Prezentarea lucrărilor de teren efectuate**

S-a executat o cartare geologică generală și o investigare prin 68 de foraje geotehnice cu prelevare de probe.

Adâncimea forajelor este raportată față de cota terenului natural și are rolul de identificare a naturii terenului și a condițiilor geotehnice aferente sistemului de infrastructură ce va fi proiectat și executat.

Cod prospecțiune	Poziția kilometrică (conf. Caiet de sarcini și ridicare topo)	Cod prospecțiune	Poziția kilometrică (conf. Caiet de sarcini și ridicare topo)
F01	0+200	F35	17+900
F02	0+900	F36	18+400
F03	1+400	F37	18+900
F04	1+700	F38	19+400
F05	2+400	F39	19+900
F06	2+900	F40	20+400
F07	3+400	F41	20+900



F08	3+800	F42	21+400
F09	4+400	F43	21+900
F10	4+800	F44	22+400
F11	5+300	F45	22+600
F12	5+800	F46	25+100
F13	6+800	F47	25+600
F14	7+400	F48	26+100
F15	7+800	F49	26+400
F16	8+300	F50	27+100
F17	8+900	F51	27+600
F18	9+300	F52	28+100
F19	9+800	F53	28+600
F20	10+100	F54	29+100
F21	10+600	F55	29+600
F22	11+200	F56	30+100
F23	11+800	F57	30+600
F24	12+200	F58	31+100
F25	12+800	F59	31+600
F26	13+300	F60	32+100
F27	13+800	F61	32+600
F28	14+300	F62	33+100
F29	14+800	F63	33+600
F30	15+300	F64	34+100
F31	15+800	F65	34+600
F32	16+300	F66	35+100
F33	16+950	F67	35+600
F34	17+400	F68	36+100

#### Informații privind apa subterană

Apa subterană a fost întâlnită în forajele F05 cota -5,50 m; F19 cota -5,90 m; F21 cota -4,00 m; F34 cota -5,90 m.

În urma vizitei pe amplasamentul studiat, s-au investigat și majoritatea fântânilor ce s-au întâlnit de-a lungul traseului, observându-se următoarele:

- Km 1+700 - fântână stânga drum secată;
- Km 1+700 - fântână dreapta drum – apa la adâncimea de aprox. 20 m față de CTN;
- Km 4+40 - fântână dreapta drum – apa la adâncimea de aprox. 4 m față de CTN;
- Km 4+800 - fântână stânga drum – apa la adâncimea de aprox. 6 m față de CTN;
- Km 5+800 - fântână dreapta drum – apa la adâncimea de aprox. 4 m față de CTN;
- Km 12+200 - fântână stânga drum – apa la adâncimea de aprox. 4 m față de CTN;
- Km 12+800 - fântână dreapta drum – apa la adâncimea de aprox. 7 m față de CTN;
- Km 13+800 - fântână dreapta drum – apa la adâncimea de aprox. 7 m față de CTN;



- Km 16+100 - fântână stânga drum (canal irigații) – apa la adâncimea de aprox. 3 m față de CTN.

Încadrarea lucrării în categoria geotehnică conform NP 074-2014

Categoria geotehnică indică riscul geotehnic la realizarea unei construcții. Încadrarea preliminară a unei lucrări într-una din categoriile geotehnice trebuie să se facă în mod uzual înainte de cercetarea terenului de fundare.

Riscul geotehnic depinde de două grupe de factori: pe de o parte factorii legați de teren, dintre care cei mai importanți sunt condițiile de teren și apa subterană, iar pe de altă parte factorii legați de structura și de vecinătățile acestora. Punctajul acordat în această fază de proiectare este următorul:

Factorii riscului geotehnic	Descrierea situației din amplasamentul studiat	Punctaj rezultat
Condiții de teren	Terenuri medii	3
Apa subterană	fără epuizmente	1
Importanța construcției	normală	3
Vecinătăți	fără riscuri	1
Seismicitate	$a_g = 0,30$ g	3
<b>PUNCTAJ TOTAL REZULTAT</b>		<b>11</b>
<b>Risc geotehnic</b>		<b>moderat</b>
<b>Categoria geotehnică</b>		<b>2</b>

*Categoria geotehnică 2* include tipuri convenționale de lucrări și fundații, fără riscuri majore sau condiții de teren și de solicitare neobișnuite ori excepțional de dificile. Lucrările din Categoria geotehnică 2 impun obținerea de date cantitative și efectuarea de calcule geotehnice pentru a asigura satisfacerea cerințelor fundamentale. În schimb, pot fi utilizate metode de rutină pentru încercările de laborator și de teren și pentru proiectarea și execuția lucrărilor.

#### Interpretarea rezultatelor din analiza investigațiilor de teren și laborator

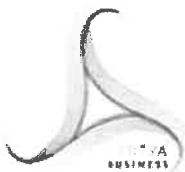
În urma analizelor de laborator, s-a stabilit următoarea succesiune de strate:

Cod prospecțiune	SR EN ISO 14688-1/2018 identificare	PD 177-2001				PD 124-2002 $K_0$ (MN/m <sup>3</sup> )	STAS 1709/2-90 sensibilitate la îngheț	STAS 2914-84 Calitate material
		Tip pământ	Rh	Ep (Mpa)	v			
F01	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b- mediocră
F02	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b- mediocră
F03	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b- mediocră
F04	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b- mediocră
F05	sa.cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b- mediocră
F06	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b- mediocră
F07	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b- mediocră
F08	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b- mediocră
F09	sa.si.	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b- mediocră
F10	si.Sa	P3	2b	65	0,30	44	Sensibile	4b- mediocră
F11	sa.si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b- mediocră
F12	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b- mediocră



**HENTZA BUSINESS SRL**  
 Reg. Com.: J23/5351/2017  
 VAT: RO38395463  
 Office: Voluntari City, Bd. Pipera,  
 No. 11, Office No. 13, 2<sup>nd</sup> Floor, Ilfov

F13	Cl	P5	2b	70	0,42	46	Foarte sensibile	4b- mediocră
F14	Cl	P5	2b	70	0,42	46	Foarte sensibile	4b- mediocră
F15	Cl	P5	2b	70	0,42	46	Foarte sensibile	4b- mediocră
F16	Cl	P5	2b	70	0,42	46	Foarte sensibile	4b- mediocră
F17	Cl	P5	2b	70	0,42	46	Foarte sensibile	4b- mediocră
F18	Cl	P5	2b	70	0,42	46	Foarte sensibile	4b- mediocră
F19	Cl	P5	2b	70	0,42	46	Foarte sensibile	4b- mediocră
F20	Cl	P5	2b	70	0,42	46	Foarte sensibile	4b- mediocră
F21	Cl	P5	2b	70	0,42	46	Foarte sensibile	4b- mediocră
F22	Cl	P5	2b	70	0,42	46	Foarte sensibile	4b- mediocră
F23	Cl	P5	2b	70	0,42	46	Foarte sensibile	4b- mediocră
F24	Cl	P5	2b	70	0,42	46	Foarte sensibile	4b- mediocră
F25	Cl	P5	2b	70	0,42	46	Foarte sensibile	4b- mediocră
F26	si.Cl	P5	2b	70	0,42	46	Foarte sensibile	4b- mediocră
F27	sa.Cl	P5	2b	70	0,42	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F28	si.Cl	P5	2b	70	0,42	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F29	si.Cl	P5	2b	70	0,42	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F30	si.Cl	P5	2b	70	0,42	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F31	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F32	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F33	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F34	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F35	si.Cl	P5	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F36	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F37	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b- mediocră
F38	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F39	si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F40	si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F41	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F42	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F43	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F44	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F45	si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F46	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F47	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F48	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F49	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F50	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F51	si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F52	si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F53	si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F54	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F55	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F56	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F57	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F58	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F59	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F60	si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F61	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F62	si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F63	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră



F64	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F65	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F66	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F67	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră
F68	cl.Si	P4	2b	70	0,35	46	Foarte sensibile	4b – mediocră

*Cl – argilă; si.Cl – argilă prăfoasă; sa.si.Cl – argilă prăfoasă nisipoasă; sa.Cl – argilă nisipoasă; cl.Si – praf argilos; si – praf; sa.cl.Si – praf nisipos argilos; sa.si – praf nisipos; si.Sa – nisip prăfos;*

*Rh – regim hidrologic; Ep – modul de elasticitate dinamic; v – coeficientul lui Poisson; K<sub>0</sub> – modulul de reacție al pământului de fundare*

- Pentru zonele cu asfalt

- Asfalt în stare degradată, degradat parțial sau stare bună, cu grosimi cuprinse între 0,03 m și 0,08 m;
- Pietriș cu nisip, cu grosimi cuprinse între 0,09 m și 0,9 m, de origine antropică;
- Umplutură de pământ argiloasă sau argilos-prăfoasă, slab nisipoasă, cu grosimi cuprinse între 0,4 m și 0,9 m, de origine antropică;
- Complex argilos/argilos prăfos sau prăfos/prăfos argilos de culoare galbenă cafenie;

- Pentru zonele fără asfalt

- Pietriș cu nisip, cu grosimi cuprinse între 0,09 m și 0,9 m, sau piatră spartă, cu grosimi cuprinse între 0,08 m și 0,2 m, cu rare zone de bolovaniș în suprafață, de origine antropică;
- Umplutură de pământ argiloasă sau argilos-prăfoasă, slab nisipoasă, cu grosimi cuprinse între 0,04 m și 0,9 m, de origine antropică;
- Complex argilos/argilos prăfos sau prăfos/prăfos argilos de culoare galbenă cafenie.

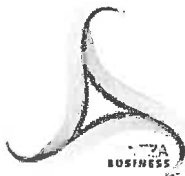
Caracteristicile terenului pentru structura rutieră

În conformitate cu prevederile PD 177-2001 “Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide”, PD 124-2002 “Normativ pentru dimensionarea ranforsărilor din beton de ciment ale structurilor rutiere suple și semirigide”, STAS 1709/1-90 “Adâncimea de îngheț în complexul rutier” și STAS 1709/2-90 “Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezghet”, tipurile de pământ întâlnite în foraje sub linia decapării solului vegetal sau a umpluturii întâlnite și totodată depășind adâncimea minimă de îngheț de min. 90 cm, se încadrează astfel:

Materialele întâlnite la adâncimea de fundare a sistemului rutier sunt alcătuite din: argile și argile prăfoase, prafuri nisipoase argiloase, prafuri argiloase și prafuri. Acestea se încadrează conform PD 177-2001 în categoria pământurilor P5 și P4, foarte sensibile la îngheț.

Din punct de vedere al calității materialelor ca materiale pentru terasamente, conform STAS 2914-84, pământurile analizate sub linia decapării solului vegetal și, totodată, depășind adâncimea minimă de îngheț, se încadrează în categoria 4b – mediocră. *Categoria 4b – mediocră* – pământuri coezive (nisip prăfos, praf nisipos, praf, praf argilos, argilă prăfoasă nisipoasă, argilă nisipoasă, argilă prăfoasă, argilă), anorganice, cu compresibilitate mijlocie, umflare liberă redusă sau medie, foarte sensibile la îngheț – dezghet.

În cazul pământurilor a căror calitate este mediocră, se va analiza comportarea



lor la îngheț-dezghet, precum și influența condițiilor hidrologice, prevăzându-se măsurile indicate de STAS 1709/3-90. Trebuie avut în vedere că clasificarea de mai sus este cu caracter preponderent în ceea ce privește terenul de fundare investigat prin prospecțiunile realizate, existând posibilitatea unor abateri de la datele introduse în tabel.

Umpluturile și stratul de sol vegetal întâlnite pe traseul studiat vor trebui îndepărtate. În situația în care îndepărtarea lor va duce la cote inferioare cotei de fundare, se vor face umpluturi organizate, în strate de grosime egală, din materiale conforme cu cerințele standardelor în vigoare și aduse la o stare de compactare care să asigure un grad de compactare de 96 – 99%.

#### Categoria de teren după modul de comportare la realizarea excavațiilor

În conformitate cu prevederile din indicatorul Ts – 1981, pământurile în care se vor efectua săpături se încadrează astfel:

Denumirea pământului	Proprietăți coezive	Modul de comportare la săpat		
		Manual	mecanizat	
Umplură	Mijlocii	Mijlociu	Categ. I-II	Săpare mecanizată E, B, M
Pământ vegetal	Slab coeziv	Mijlociu	Categ. I	Săpare mecanizată E, B, M
Argilă prăfoasă	mijlocii	Teren tare	Categ. II	Săpare mecanizată E, B, M
Argilă	Foarte coeziv	Teren tare	Categ. II	Săpare mecanizată E, B, M
Praf argilos	Slab coeziv	Teren mijlociu	Categ. II	Săpare mecanizată E, B, M
Praf nisipos	Slab coeziv	Teren mijlociu	Categ. I	Săpare mecanizată E, B, M

*Manual – cu lopată, cazma, târnăcop, rangă;  
E – excavator cu lingură sau echipament de draglină  
B – buldozer, autogreder, greder cu tractor  
M – motoscreper*

#### **Studiul geotehnic cuprinde următoarele recomandări:**

##### Recomandări fundații pentru podete

Adoptarea sistemului de fundare (fundații de suprafață sau fundații de adâncime) se va realiza de către proiectantul structurii, funcție de încărcările transmise elementelor de fundații. În situația adoptării fundațiilor de suprafață, se recomandă ca adâncimea minimă de fundare să fie cel puțin 1.00m față de C.T.N. sau depășirea umpluturii întâlnite. În cazul fundării directe calculul terenului de fundare se poate realiza pe baza presiunilor convenționale ( $p_{conv}$ ).

- $p_{conv} = 200$  kPa pentru argile;
- $p_{conv} = 170$  kPa pentru argile prăfoase;
- $p_{conv} = 140$  kPa pentru pământuri slab coezive (praf nisipos argilos);
- $p_{conv} = 120$  kPa pentru prafuri argiloase;
- $p_{conv} = 80$  kPa pentru pământuri cu indici de consistență sub 0.75.

Presiunea convențională de bază a fost calculată pentru fundații având lățimea tălpii  $B=1.00$ m și adâncimea minimă de fundare de  $D_f = 1.00$ m. În cazul în care la cota de fundare, pământul prezintă o consistență redusă datorită infiltrațiilor din precipitații masive sau din infiltrații provenite din topirea zăpezilor, se recomandă următoarele soluții:

- excavarea și înlocuirea materialului necorespunzător;
- protejarea excavațiilor cu rețele de șanțuri de drenaj care captează apa și



- o dirijează spre puțurile colectoare în vederea evacuării prin pompare;
- săpăturile se vor face în taluz respectând Normativul NP 120-2014;
  - materialul folosit cu scopul de îmbunătățire a terenului de fundare trebuie să îndeplinească următoarele condiții minime:
    - granulozitatea materialului trebuie să fie continua 0-63 mm, iar coeficientul de neuniformitate  $U_n > 15$ ;
    - nu este acceptată prezența resturilor vegetale vizibile, bucăți de lemn, deșeuri industriale, etc;
    - în mod curent, verificarea compactării realizate se face prin determinarea greutateii volumice în stare uscată pentru fiecare strat elementar admis de maxim 20 cm;
    - materialul ce urmează a fi compactat trebuie să prezinte umiditatea optimă de compactare stabilită prin încercarea Proctor modificată, determinată de către un laborator autorizat;
    - toate straturile stabilite vor fi compactate pentru a se realiza gradul de compactare de minim 96% confirmat de un laborator autorizat.
  - executarea săpăturilor se va realiza, pe cât posibil într-o perioadă în care nu sunt variații mari ale umidității pământului;
  - zona unde se construiește să fie bine curățată și nivelată înainte de începerea săpăturilor, astfel încât să nu se permită stagnarea apelor meteorice.

#### Recomandări pentru terasamente

În rambleuri nu se vor folosi pământuri de consistență scăzută ca: mături, nămoluri, pământuri turboase cu conținut de săruri solubile în apă mai mare de 5%, bulgări de pământ sau pământ cu substanțe putrescibile. Pentru rambleurile așezate pe terenuri cu capacitate portantă redusă, recomandăm:

- excavarea materialului necorespunzător și înlocuirea acestuia cu perne de material granular sau piatră spartă (blocaje de piatră spartă) sau/și folosirea materialelor geosintetice;
- asigurarea unui grad de compactare cât mai ridicat a stratului de fundare;
- drenarea apelor de suprafață

În cazul în care recomandarea de mai sus nu îndeplinește cerințele tehnico-economice se recomandă următoarele:

- materialele ce se vor utiliza la realizarea rambleelor trebuie să corespundă specificațiilor STAS 2914-84, astfel se pot utiliza materiale care să se încadreze în categoriile 1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 3b, 4a și 4b;
- terasamentele din corpul drumului sau materialele din corpul rambleelor vor fi compactate, asigurându-li-se un grad de compactare, conform tabelului nr.2 din STAS 2914-84;
- la stabilirea înălțimii rambleelor se va ține seama de necesitatea ca fundația drumului să fie deasupra zonei de infiltrații, dezheț și băltiri. Pentru evitarea degradărilor produse de fenomenele de îngheț-dezheț, înălțimea minimă a rambleelor măsurată la marginea platformei se va



### stabili conform STAS 1709-1-90. Recomandări pentru zone mlăștinoase

Pentru contracararea efectelor negative ale zonelor cu umiditate excesivă se recomandă următoarele măsuri:

- raclarea terenului foarte înmuiat și înlocuirea cu materiale granulare;
- prevederea în baza terasamentelor a unor perne din materiale granulare (pietriș cu nisip), protejate la partea inferioară și superioară cu materiale geosintetice;
- compactări cu aport de material granular până la refuz;
- strate anticapilare;
- coloane de material granular sau de var pentru sporirea capacității portante; drenuri.

#### Recomandări privind scurgerea apelor de suprafață

În toate zonele în care drumul se află în rambleu și pantele terenului natural conduc apele din precipitații către lucrările de terasamente proiectate se vor realiza șanțuri de gardă impermeabile din beton simplu.

Pe bermele intermediare taluzurilor de rambleu se vor executa rigole din beton simplu. În zonele de rambleu la marginea părții carosabile se vor prevedea rigole de acostament pentru colectarea apelor din precipitații de pe platforma drumului și dirijarea acestora prin casurile prevăzute la interdistanța de max. 70 m pe taluzurile de rambleu.

Taluzurile de rambleu și debleu se vor proteja cu pământ vegetal și se vor înierba imediat după reprofilarea taluzurilor la pantele prevăzute în proiect. Se recomandă a se evita stagnarea apelor în ampriza drumului pe toată perioada execuției.

Pentru posibile eroziuni laterale ale malurilor văilor, asociate cu șiroiri ale apelor pluviale pe versanți se vor executa lucrări de protejarea malurilor.

Studiul geotehnic constituie anexă la prezenta documentație de avizare a lucrărilor de intervenții.

#### ii. studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz

##### Studii topografice

Pentru analiza topografică a amplasamentelor, au fost realizate studii topografice cuprinzând executarea *documentațiilor de Recepție tehnică pentru lucrări de măsurători terestre necesare întocmirii documentațiilor tehnice de autorizare a lucrărilor și pentru obținerea avizelor/acordurilor necesare pentru obiectivul de investiții „REABILITARE DRUM JUDEȚEAN DJ 203 R, km 0+000 – km 35+530”.*

##### Operațiuni topo-cadastrale efectuate

În vederea realizării lucrării, s-au executat măsurători cu aparatură GNSS Leica Viva GS14 în sistem RTK. Sistemul de proiecție este sistem Stereografic 1970. Pentru transcalculul coordonatelor determinate în mod RTK din sistem geocentric în sistemul național de referință s-a utilizat softul TransDat.

Calculul coordonatelor punctelor radiate precum și compensarea acestora s-a făcut printr-un pachet de programe proprii.

Suprafețele au fost calculate din coordonate, prin program propriu de calcul, care are la bază algoritmul de calcul al suprafețelor metoda analitică.

Receptorul GNSS Leica Viva GS14 are următoarele caracteristici:

- Acuratețea de poziționare pe orizontală = 1 cm ± 1ppm (RMS);
- Acuratețea de poziționare pe verticală = 2 cm ± 1ppm (RMS).

**La faza de proiectare PTh se va reface obligatoriu Studiul geotehnic și Studiul topografic.**

Studiile topografice constituie anexe la prezenta documentație de avizare a





lucrărilor de intervenții.

**e) situația utilităților tehnico-edilitare existente**

Din punct de vedere al accesului la utilități, amplasamentul studiat prezintă:

- alimentare cu energie electrică și rețea de telefonie, fibra optică

În zonă nu există:

- rețea de apă potabilă (în curs de execuție-vezi aviz nr.52625/23.05.2023 CUP Dunărea)
- rețea de canalizare; (în curs de execuție-vezi aviz nr.52625/23.05.2023 CUP Dunărea)
- rețea de distribuție a gazelor naturale.

Se vor avea în vedere recomandările specificate în avizele emise de detinatorii de rețele.

Lucrările de intervenție vor fi proiectate astfel încât să nu fie afectate rețelele de utilități existente sau pervizionate a fi construite în zonă.

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

Riscurile (hazardele) NATURALE – încadrarea amplasamentului conform Planului de Amenajare a Teritoriului Național. Secțiunea a V-a – zone de risc natural

Conform Legii nr. 575/2001-privind aprobarea PATN – secțiunea a V-a - zone de risc natural - zona analizată se află în lista unităților teritoriale afectate de *inundații pe cursuri de apă*.

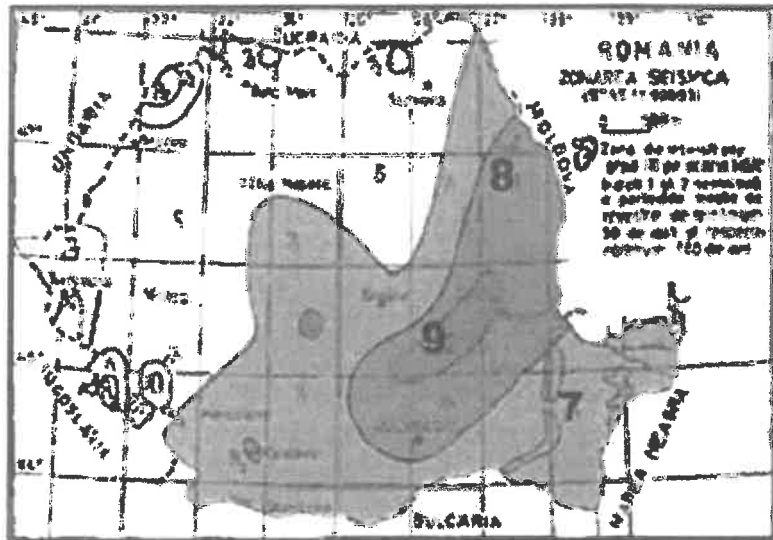
La nivel de județ, conform cu „Riscurile naturale pe teritoriul județului Brăila, 2009” prezentate de Inspectoratul pentru Situații de Urgență Dunărea al județului Brăila, inundațiile sunt provocate de precipitațiile abundente și debitele excepționale ale cursurilor de apă, amplificate în eventualitatea avarierii digurilor de protecție. În „Catalogul local cuprinzând clasificarea Unităților Administrativ Teritoriale, Instituțiilor publice și Operatorilor Economici, din punct de vedere al protecției civile, în funcție de tipurile de riscuri specifice, județul Brăila -2010”, riscul de inundații pentru zona analizată este de tip – secundar (id).

Conform Legii nr. 575/2001 privind aprobarea PATN – secțiunea a V-a - zone de risc natural - potențialul de producere a *alunecărilor de teren* în zona analizată este scăzut și probabilitatea de alunecare este practic zero. La nivelul județului, conform cu „Riscurile naturale pe teritoriul județului Brăila, 2009” prezentate de Inspectoratul pentru Situații de Urgență Dunărea al județului Brăila, alunecările de teren afectează municipiul Brăila și malurile înalte ale Dunării, Șiretului și Buzăului. În „Catalogul local cuprinzând clasificarea Unităților Administrativ Teritoriale, Instituțiilor publice și Operatorilor Economici, din punct de vedere al protecției civile, în funcție de tipurile de riscuri specifice, județul Brăila - 2010”, zona analizată este expusă riscului de alunecări de teren de tip – secundar (at/pt).

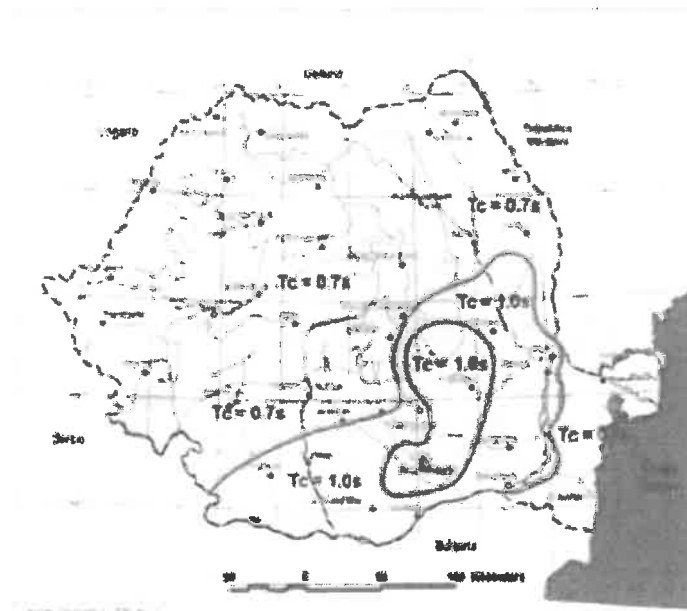
Conform „Planului de analiză și acoperire a riscurilor teritoriale, pe amplasamentul analizat, 2011”, nu există zone care pot fi afectate de alunecări de teren.

- *Cutremure de pământ*

Activitatea seismică este influențată de prezența focarului vrâncean, fapt care încadrează perimetrul de interes în zona seismică 8 (intensitate MSK), cu o perioadă de revenire de aproximativ 50 de ani, conform SR 11100 - 1:1993 - *Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României*.



Perioada de control (colț)  $T_c$  a spectrului de raspuns (conform *Normativului P100-1/2006*) reprezintă granița dintre zona (palierul) de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona (palierul) de valori maxime în spectrul de viteze relative.  $T_c$  se exprimă în secunde. În condițiile seismice și de teren din România, pentru cutremure având  $IMR = 100$  ani, codul redă zonarea pentru proiectare a teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț),  $T_c$ , a spectrului de raspuns obținută pe baza datelor instrumentale existente pentru componentele orizontale ale mișcării seismice. Pentru zona studiată,  $T_c$  are valoarea 1,0 s. În concluzie, zona studiată are un **risc seismic mediu**.



- *Fenomene climatice extreme*  
 Frecvența și intensitatea fenomenelor climatice de risc sunt relativ moderate și



sunt în deplin acord cu caracterul climatic al regiunii. Dintre fenomenele climatice cu frecvența și intensitatea cea mai mare se pot menționa:

- valurile de frig, producerea inversiunilor de temperatură și a unor valori minime absolute a temperaturii aerului, cu toată gama de procese asociate în cazul producerii în anotimpurile de tranziție (îngheț și brume timpurii de toamnă, îngheț și brume târzii de primăvară);
- căderea masivă a precipitațiilor și excesul de umiditate (excedent pluviometric) care induc riscuri hidrologice și geomorfologice asociate (ninsori timpurii și târzii, ploii torențiale în 24 ore);
- valurile de căldură și producerea valorilor termice absolute pozitive, asociate cu deficitul de precipitații accentuează fenomenul de uscăciune sau chiar secetă.

Factorii geografici locali determină, în anotimpul rece al anului și în anotimpurile de tranziție, formarea și persistența inversiunilor de temperatură, care facilitează suprarăcirea suprafeței active și întreținerea unor temperaturi foarte scăzute.

Riscul de INCENDIU este o manifestare periculoasă pentru mediu și pentru activitățile umane și determină distrugerii ale recoltelor, ale unor suprafețe împădurite și ale unor construcții. Incendiile pot fi declanșate de cauze naturale - cum sunt fulgerele, erupțiile vulcanice, fenomenele de autoaprindere a vegetației - și de activitățile omului (neglijența folosirii focului, accidente tehnologice, incendieri intenționate).

În zona amplasamentului vizat de proiectul de investiții, analiza condițiilor (împrejurărilor) care pot determina și/sau favoriza inițierea, dezvoltarea și/sau propagarea unui incendiu scoate în evidență cele mai semnificative cauze generatoare de risc de incendiu:

- Incendiile la vegetația uscată - se produc de regulă primăvara și toamna, când se execută lucrări de curățire/întreținere a terenurilor agricole și a pajiștilor/pășunilor, precum și în perioadele de secetă;
- Incendii la vegetație ierboasă și/sau arbustivă - se produc de regulă primăvara și toamna, când se execută lucrări de curățire/întreținere a terenurilor agricole și a pajiștilor/pășunilor, precum și în perioadele de secetă;
- Incendii la culturi de cereale păioase - se produc de regulă vara, în special pe perioada campaniei agricole de recoltare a cerealelor păioase precum și în perioadele de secetă.

Riscurile ANTROPICE sunt fenomene de interacțiune între om și natură, declanșate sau favorizate de activități umane, și care sunt dăunătoare societății în ansamblu și existenței umane în particular. Aceste fenomene sunt legate de intervenția omului în natură, cu scopul de a utiliza elementele cadrului natural în interes propriu: activități agricole, miniere, industriale, de construcții, de transport, amenajarea spațiului. *Nu este cazul.*

#### Riscurile TEHNOLOGICE

Accidentele chimice se pot produce pe timpul fabricării, prelucrării, depozitării sau transportului substanțelor toxice industriale și care prin concentrații mai mari decât cele admise pun în pericol sănătatea oamenilor. Sunt considerate substanțele toxice industriale acele produse chimice care au o acțiune vătămătoare în concentrații mici și pe distanțe mari ce depășește limitele operatorului economic.

În cazul de față, tronsonul de drum al DJ 203 R vizat de lucrările de intervenție a fost identificată ca zonă cu potențial de producere a accidentelor, avariilor, incendiilor



și exploziilor pe timpul transportului substanțelor periculoase. Astfel, pe drumul județean ce face obiectul prezentei investiții, se pot transporta materiale (produse petroliere, cior lichid, recipienți cu gaze sub presiune, azotat de amoniu, substanțe explozive) potențial generatoare de riscuri tehnologice produse în special de accidentele rutiere la mijloacele de transport.

**Riscurile SOCIALE - Eșecul utilităților publice** - Eșecul (scoaterea din funcțiune a) sistemelor, instalațiilor și echipamentelor poate conduce la întreruperea alimentării cu apă, energie electrică și termică pentru o zonă extinsă din cadrul localității și poate crea cadrul apariției de epidemii, epizootii, contaminări sau riscuri sociale.

Investiția a fost proiectată în baza cerințelor beneficiarului, în concordanță cu necesitățile comunității locale și cu standardele de funcționalitate și operativitate specifice activității desfășurate în cadrul instituției beneficiar.

Factorii de risc care ar putea să afecteze investiția sunt atât interni, cât și externi. Riscurile interne sunt direct legate de proiect și pot apărea în timpul și/sau ulterior fazei de implementare. Factorii de risc externi se află într-o strânsă legătură cu mediul socio-economic, politic, precum și cu condițiile de mediu, având o influență considerabilă asupra proiectului propus.

#### Riscuri TEHNICE

- *Interne* - executarea necorespunzătoare a unora dintre lucrările de intervenție, nerespectarea graficului de execuție, nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanți/subcontractanți;
- *Externe* - deteriorarea infrastructurii, cauzată de o întreținere și/sau exploatare necorespunzătoare.

#### Riscuri FINANCIARE

- *Interne* - valoarea subdimensionată a lucrărilor de execuție și de întreținere și/sau apariția unor cheltuieli neprevăzute, lipsa capacității financiare a beneficiarului de a suporta costurile operaționale;
- *Externe* - scăderea numărului de beneficiari sub valoarea prognozată, creșterea inflației și/sau deprecierea monedei naționale, creșterea prețurilor la materiile prime și energie, creșterea costurilor forței de muncă.

#### Riscuri INSTITUTIONALE

- *Interne* - organizarea deficitară a fluxului informațional între diferitele entități implicate în implementarea proiectului;
- *Externe* - nefuncționalitatea aranjamentelor instituționale pentru exploatarea și întreținerea corespunzătoare a obiectivului de investiție.

#### Riscuri LEGALE

*Externe* - modificări legislative în domeniul administrației publice, care pot afecta și reorganiza activitatea consiliilor locale/județene, restructurarea unor compartimente, modificarea sarcinilor și atribuțiilor personalului implicat în implementarea investiției, potențiale modificări ale prescripțiilor tehnice (legate de soluția tehnică etc) și standardelor de calitate.



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

Traseul drumului Județean DJ 203R Km 0+000 - KM 35+530 intravilan/ extravilan Uimu, Cireșu, Zăvoaia, Bordei Verde, Însuratei, conform adresei nr.1711/09.05.2023 transmisă de Direcția Județeană pentru Cultura Braila, trece prin proximitatea unor situri arheologice, delimitate conform Planurilor Urbanistice, așa cum urmează:

- Tumulul Zăvoaia T10, situat pe marginea DJ 203R (pe tronsonul cuprins între DJ 211 și localitatea Ionești), tumul delimitat ca atare în proiectul Reactualizare PUG - Comuna Zăvoaia (Planșa încadrare în teritoriu administrativ - Nr. I) întocmit de S.C. ARHITECTURE S.R..L., Proiect Nr. 1/2012, Avizat de DJC Brăila cu Avizul nr. 3/DU/26.02.2013;
- 
- Movila Olaru/Olari (Turnului 01 Liscoteanca), delimitat în proiectul PUG Comuna Bordei Verde redactat de IP PRODOMUS S.A. în anul 2000, tumul fiind situat la cca. 400 de metri de intersecția DJ 203R cu DJ 211 spre localitatea Lișcoteanca pe partea dreaptă a DJ 203R;
- 
- Movila cu Cruci, Coord. WGS; 45° 0'1.20"N, 27°34'0.06"E, situat la cca. 1 km de satul Lișcoteanca lângă cătunul Satnoieni, sit delimitat în Studiul istoric și Memoriul aferent Proiectului PUG - Bordei Verde, Proiectant General: S.C. GREENVIRO S.R.L.; Studii de fundamentare: S.C. TOO ARCHITECTS S.R.L.

Conform Deciziei etapei de încadrare nr.16944 din 19.11.2020 cele două tronsoane ale drumului județean DJ203R ce urma să fie reabilitate se afla parțial în interiorul și în imediata vecinătate a zonelor protejate Aria de protecție specială avifaunistică Valea Calmatuiului(cod ROSPA0145) și Situl de importanță comunitară Valea Calmatuiului (cod ROSCI0259).

### 3.2. Regimul juridic

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

Drumul Județean DJ 203 R se află parțial în intravilanul/extravilanul comunelor/orașului Ulmu, Cireșu, Zăvoaia, Bordei Verde, Însurăței și este în proprietatea Județului Braila și administrarea Consiliului Județean Brăila, conform HCJ nr. 316/21.12.2022.

**b) destinația construcției existente** Destinație stabilită prin documentații de urbanism aprobate: căi de comunicație rutieră - drum de interes județean DJ 203 R care asigură legătura între localitățile Ulmu, Cireșu, Batogu, Ionești, Lișcoteanca, cu acces direct la DJ 203N, DJ 203, DJ 203P, DJ 211, DN 21.



HENTZA BUSINESS SRL  
Reg. Com.: J23/5351/2017  
VAT: RO38395463  
Office: Voluntari City, Bd. Pipera,  
No. 11, Office No. 13, 2<sup>nd</sup> Floor, Ilfov

**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**

Traseul drumului Județean DJ 203R intravilan/ extravilan Uimu, Cîreșu, Zăvoaia, Bordei Verde, Însuratei, conform adresei nr.1711/09.05.2023 transmisă de Direcția Județeană pentru Cultura Braila, trece prin proximitatea unor situri arheologice, delimitate conform Planurilor Urbanistice, așa cum urmează:

-Tumulul Zăvoaia T10, situat pe marginea DJ 203R (pe tronsonul cuprins între DJ 211 și localitatea Ionești), tumul delimitat ca atare în proiectul Reactualizare PUG - Comuna Zăvoaia (Planșa încadrare în teritoriu administrativ - Nr. I) întocmit de S.C. ARHITECTURE S.R..L., Proiect Nr. 1/2012, Avizat de DJC Brăila cu Avizul nr. 3/DU/26.02.2013;

- Movila Olaru/Olari (Turnului 01 Liscoteanca), delimitat în proiectul PUG Comuna Bordei Verde redactat de IP PRODOMUS S.A. în anul 2000, tumul fiind situat la cca. 400 de metri de intersecția DJ 203R cu DJ 211 spre localitatea Lișcoteanca pe partea dreaptă a DJ 203R;

- Movila cu Cruci, Coord. WGS; 45° 0'1.20"N, 27°34'0.06"E, situat la cca. 1 km de satul Lișcoteanca lângă cătunul Satnoieni, sit delimitat în Studiul istoric și Memoriul aferent Proiectului PUG - Bordei Verde, Proiectant General: S.C. GREENVIRO S.R.L.; Studii de fundamentare: S.C. TOO ARCHITECTS S.R.L.

Conform Deciziei etapei de încadrare nr.16944 din 19.11.2020 cele doua tronsoane ale drumului județean DJ203R ce urmează a fi reabilitate se afla parțial în interiorul și în imediata vecinătate a zonelor protejate Aria de protecție specială avifaunistică Valea Calmatuiului(cod ROSPA0145) și Situl de importanță comunitară Valea Calmatuiului (cod ROSCI0259).

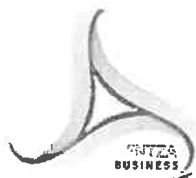
**d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz**

Nu există reglementări urbanistice speciale pentru zona în cauză. Se vor respecta condițiile Certificatului de Urbanism nr.118/07.04.2023 .

### 3.3. Caracteristicile tehnice și parametri specifici

**a) categoria și clasa de importanță**

Lucrarea ce face obiectul prezentului proiect se încadrează în categoria, C - Construcții de importanță normală - în conformitate cu HGR nr. 766/1997, „Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” și „Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor”, elaborate de



INCERC, laborator SCB-BAP în aprilie 1996.

Conform OMT nr. 1296/2017 - Ordin pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor, sectorul vizat se încadrează ca drum de clasă tehnică IV.

**b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz**

Nu este cazul.

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

- 1965, 1985 (conform HCJ Brăila nr. 172/2017 privind însușirea inventarului actualizat al bunurilor care aparțin domeniului public al județului Brăila).

**d) suprafața construită**

Lungimea sectorului de drum ce face obiectul investiției este de 35,165 km conform ridicării topografice fiind compusa din doua tronsoane: tronsonul 1 cuprins între km 0+000-km 22+520 respectiv tronsonul 2 cuprins între km 24+660-km 37+305

**e) suprafața construită desfășurată**

Suprafata sectorului de drum ce face obiectul investiției este de 482.211 mp.

**f) valoarea de inventar a construcției**

Conform Anexei la HCJ Brăila nr. 43/2019, valoarea de inventar a DJ 203 R este de 5.566.705,64 lei.

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

- Lungime totală tronsoane de drum propuse spre reabilitare: 35,165 km format din doua tronsoane, tronsonul 1 km 0+000-km 22+520 respectiv tronsonul 2 km 24+660-km 37+305
- Lățime parte carosabilă:
  - pe tronsoane pietruite: între 3,00 m și 5,00 m;
  - pe tronsoane asfaltate: între 3,00 m și 6,00 m.
- Platformă:
  - pe tronsoane pietruite: 5 m și 6 m;
  - pe tronsoane asfaltate: 6,00 - 7,00 m;
- Acostamente:
  - pe tronsoane pietruite: stânga-dreapta, 0,50 – 1,0 m, din pământ, sau fără acostamente pe anumite porțiuni;
  - pe tronsoane asfaltate: stânga-dreapta, 0,50 – 1,0 m, din



balast sau piatră spartă, în amestec cu pământ pe anumite porțiuni;

- **Santuri:**
  - cu secțiune neprotejată, de lățime mică (0,50 – 0,70 m) și adâncime de max. 0,30 m, colmatate și cu vegetație de apă pe anumite porțiuni;
  - porțiuni de sectoare pietruite și asfaltate unde șanțurile lipsesc;
- **Cavalieri:** încadrează platforma drumului pe foarte multe porțiuni;
- **Podete:** cu deschideri cuprinse între 0,3 m și 3 m = 5 buc., la pozițiile kilometrice:
  - 11+275 -  $\phi$  1000 mm;
  - 12+975 – dalat 3,00 m;
  - 18+500 – dalat 1,00 m;
  - 21+950 – 3  $\phi$  1000 mm;
  - 27+500 -  $\phi$  500 mm.
- **Poduri:** 5 buc., la pozițiile kilometrice:
  - 3+160;
  - 4+900;
  - 10+000;
  - 10+800;
  - 17+700.
- **Structura rutieră:**
  - *pe tronsoane pietruite:*
    - 9 – 90 cm pietriș cu nisip sau 8 – 20 cm piatră spartă;
    - 40 - 90 cm umplutură argiloasă prăfoasă slab nisipoasă;
  - *pe tronsoane asfaltate:*
    - 3 – 8 cm asfalt existent (degradat, degradat parțial – stare bună);
    - 9 – 90 cm pietriș cu nisip;
    - 40 – 90 cm umplutură argiloasă prăfoasă slab nisipoasă.
  - *Suprafata construita:* 482.211 mp

**3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice. 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**

În plan, drumul județean DJ 203R se prezintă sub forma unor aliniamente de lungime medie și mare, racordate cu curbe arc de cerc cu valori cuprinse între  $R_{min} = 12,00$  m și  $R_{max} = 5000$  m.

În lungul traseului au fost identificate un număr de 78 curbe.

Cele mai mici raze de racordare în plan se întâlnesc în următoarele poziții





kilometrice, având valoarea de 12,00 m:

km 0+375	km 6+900
km 0+950	km 7+575
km 1+850	km 28+050
km 1+925	km 28+800
km 5+450	km 29+350

Din totalul de 78 curbe de racordare în plan, 15 curbe au razele sub 25 m, iar 10 curbe au razele de 12,0 m.

În profil longitudinal, traseul drumului județean DJ 203R se află pe un teren cu denivelări medii și mici, diferența dintre punctul de început și de sfârșit fiind de cca. 22,50 m.

Pantele în profil longitudinal sunt cuprinse între 0,02 % și 5,16 %. Cele mai mici pante longitudinale se întâlnesc la următoarele poziții kilometrice:

km 10+900 – km 12+050	0,02%
km 14+875 – km 15+750	0,02%
km 14+875 – km 15+750	0,02%
km 16+850 – km 17+300	0,02%

Panta longitudinală maximă este de 5,16% și se întâlnește între km 2+700 – km 2+875.

Razele de racordare în plan vertical au în general valori mari, cu excepțiile:

- pentru razele de racordare convexe, raza minimă este de 800 m la km 10+825, km 18+100, km 13+050, km 32+650;
- pentru razele de racordare concave, raza minimă este de 600 m la km 12+950 și km 20+450.

În profil transversal, drumul județean DJ 203R se caracterizează prin următoarele elemente:

- parte carosabilă cuprinsă între 3,00 m și 5,00 m pe porțiunile pietruite și 5,00 – 6,00 m la cele asfaltate;
- platformă 5,00 m și 6,00 m pe porțiunile pietruite și 6,00 – 7,00 m la cele asfaltate;
- acostamente stânga-dreapta de 0,50 – 1,0 m din pământ pe porțiunile pietruite sau fără acostamente pe anumite porțiuni pietruite. Pe porțiunile asfaltate, acostamentele au 0,50 – 1,00 m și sunt în general din balast sau piatră spartă pe unele porțiuni în amestec cu pământ;
- șanțuri cu secțiune neprotejată, de lățime mică de 0,50 – 0,70 m și de adâncime de max. 0,30 m colmatate și cu vegetație de apă pe anumite porțiuni. Există și porțiuni, atât pe sectoarele pietruite, cât și cele asfaltate, unde șanțurile lipsesc.

De asemenea, pe foarte multe porțiuni, platforma drumului este încadrată de cavaleri (ridicători de pământ ce împiedică apa de pe partea carosabilă să se scurgă în exteriorul platformei drumului).

#### Structura rutieră

Structura sistemului rutier existent se prezintă după cum urmează și este în



concordanță cu fișele complexe ale forajelor anexate la Studiul geotehnic întocmit:

**a) tronsoane pietruite**

- 9 – 90 cm: pietriș cu nisip sau 8 – 20 cm piatră spartă;
- 40 – 90 cm: umplutură argilooasă, prăfoasă, slab nisipoasă.

**b) tronsoane asfaltate**

- 3 – 8 cm: asfalt existent (degradat, degradat parțial, stare bună);
- 9 – 90 cm: pietriș cu nisip;
- 40 – 90 cm: umplutură argilooasă, prăfoasă, slab nisipoasă.

Pe întreg traseul DJ 203R ce face obiectul prezentei expertize, și luând în considerare datele referatului geotehnic întocmit, s-au întâlnit următoarele structuri rutiere existente:

- km 0+000 – km 0+450: 3 cm asfalt degradat + 87 cm pietriș cu nisip;
- km 0+450 – km 6+000: minim 20 cm pietriș cu nisip;
- km 6+000 – km 10+000: 7-9 cm asfalt în stare bună + 8-11 cm pietriș cu nisip;
- km 10+000 – km 12+000: 6-8 cm asfalt în stare bună pe 7-10 cm pietriș cu nisip;
- km 12+000 – km 20+500: 3-4 cm asfalt degradat + 30-87 cm pietriș cu nisip în matrice argilooasă-prăfoasă;
- km 20+500 – km 22+500: 30-50 cm pietriș cu nisip și bolovăniș;
- km 24+500 – km 29+000: 10 cm pietriș cu nisip, piatră spartă în matrice prăfoasă;
- km 29+000 – km 36+400: 5 cm pietriș în matrice prăfoasă + pământ sau 4-16 cm pietriș sau 4-10 cm pietriș cu nisip și bolovăniș.

Pe porțiunea km 26+000 – 26+150, unde, pe partea stângă a drumului, există un sediu al firmei PETROM, acest beneficiar a consolidat partea carosabilă prin prevederea unor dale din beton de ciment așezate pe un strat de balast, nisip.

Acostamentele drumului nu sunt delimitate în secțiune transversală, pe porțiunile pietruite, și lipsesc în cea mai mare parte a traseului drumului județean DJ 203R.

Intersecțiile cu alte drumuri (județene, comunale, agricole) nu sunt amenajate, pe cele mai multe intersecții lipsesc podețele de subtraversare a drumurilor intersectate.

Elemente de colectare și dirijare a apelor pluviale (șanțuri, rigole) lipsesc în cea mai mare parte a traseului drumului județean, iar pe porțiunile care există sunt colmatate și de adâncime mică.

În lungul traseului DJ 203R, pe tronsoanele ce se vor reabilita, se întâlnesc:

**a) poduri** la km:

- 3+160;
- 4+900;
- 10+000;
- 10+800;
- 17+700.

**b) podețe** cu deschideri cuprinse între 0,30 m și 3,00 m la pozițiile kilometrice:

- 11+275:  $\phi$  1000 mm;
- 12+975: dalat 3 m;
- 18+500: dalat 1 m;
- 21+950: 3  $\phi$  1000 mm;
- 27+500:  $\phi$  500 mm.



### **Situație existentă – Poduri**

#### **➤ Pod km 3+160, sat Ulmu**

DJ 203 R traversează la km 3+160 râul Călmățui, pe un pod din beton armat cu grinzi precomprimate, cu o deschidere de 33.00 m și lungimea totală de 44.00 m.

Schema statică este grindă simplu rezemată.

Suprastructura este alcătuită în secțiune transversală din 4 grinzi "T" prefabricate precomprimate, L=33.00 m și h=1.80 m, monolitizate între ele, peste care s-a turnat un strat din beton de aproximativ 12 cm grosime. Podul are prevazute trotuare de 1.00 m lățime și parapet pietonal.

Infrastructura este alcătuită din 2 culei. Culeele podului sunt de tip „masive”, din beton, și sunt fondate indirect. Racordarea cu terasamentele este aproape inexistentă.

Albia este conturată în zona podului și prezintă vegetație.

Podul are lățimea între lisele din beton armat de 9.80 m, din care 7.80 m lățime parte carosabilă și trotuare cu lățimea de 1 m pe fiecare parte. Calea pe pod este din asfalt degradat. Lisele din beton armat cu lățimea de 20 cm au o înălțime de 60 cm și susțin parapetul pietonal.

Anul construcției podului este 1995. Podul a fost dimensionat la solicitările produse de încărcările clasei E (A30;V80).

Podul este amplasat pe un drum de clasa tehnică IV, conform tabelului 1 din „Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor”, aprobate cu Ordinul nr. 45/1998 de Ministerul Transporturilor.

#### **➤ Pod km 4+900, sat Ulmu**

DJ 203 R traversează la km 4+900 peste viroaga, pe un pod din beton armat cu o deschidere de 5.20 m și lungimea totală de 10.60 m.

Schema statică este grindă simplu rezemată.

Suprastructura este alcătuită în secțiune transversală din dală de beton armat L=5.20 m și h=0.40 m, peste care s-a turnat pietriș. Podul nu are prevăzute trotuare și nici parapet pietonal.

Infrastructura este alcătuită din 2 culei. Culeele podului sunt de tip „masive”, din beton, și sunt fondate direct. Racordarea cu terasamentele este inexistentă.

Albia este conturată în zona podului și prezintă vegetație.

Podul are lățimea între lisele din beton armat de 8.00m, din care 8.00m lățime parte carosabilă. Calea pe pod este din pământ cu pietriș. Lisele din beton armat cu lățimea de 50 cm au o înălțime de 40 cm și rol de parapet pietonal.

Anul construcției podului este necunoscut, dar, din date neoficiale de pe teren, acesta a fost construit înainte de anul 1980 și a fost dimensionat la solicitările produse de încărcările clasei I (A13;S60).

Podul este amplasat pe un drum de clasa tehnică IV, conform tabelului 1 din „Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor”, aprobate cu Ordinul nr. 45/1998 de Ministerul Transporturilor.

#### **➤ Pod km 10+000, sat Batogu**

DJ 203 R traversează la km 10+000 peste viroaga, pe un pod din beton armat cu 2 deschideri de 4.65 m și lungimea totală de 15.80 m.

Schema statică este grinzi fâșii cu goluri simplu rezemate.

Suprastructura este alcătuită în secțiune transversală din grinzi fâșii cu goluri de beton armat L=2x4.65 m și h=0.40 m, peste care s-a turnat îmbrăcăminte de beton



asfaltic. Podul nu are prevăzute trotuare și nici parapet pietonal.

Infrastructura este alcatuită din 2 culei și o pilă. Culeele podului sunt de tip „masive”, din beton, și sunt fundate direct, iar pila are o lățime de 1.50 m și înălțime de 1.80 m, din beton, și este fundată direct. Racordarea cu terasamentele este inexistentă.

Albia este conturată în zona podului și prezintă vegetație.

Podul are lățime între lisele din beton armat de 7.80 m, din care 7.80 m lățime parte carosabilă. Calea pe pod este din îmbrăcăminte de beton asfaltic. Lisele din beton armat cu lățimea de 40 cm au o înălțime de 40 cm și rol de parapet pietonal.

Anul construcției podului este necunoscut, dar, din date neoficiale de pe teren, acesta a fost construit înainte de anul 1980 și a fost dimensionat la solicitările produse de încărcările clasei I (A13;S60).

Podul este amplasat pe un drum de clasa tehnică IV, conform tabelului 1 din „Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor”, aprobate cu Ordinul nr. 45/1998 de Ministerul Transporturilor.

➤ **Pod km 10+800, sat Batogu**

DJ 203 R traversează la km 10+800 peste viroaga, pe un pod din beton armat cu o deschidere de 5.60 m și lungimea totală de 5.60 m.

Schema statica este dală simplu rezemată.

Suprastructura este alcătuită în secțiune transversală din grinzi fâșii cu goluri de beton armat L=5.60 m și h=0.40 m, peste care s-a turnat îmbrăcăminte de beton asfaltic. Podul nu are prevăzute trotuare și nici parapet pietonal.

Infrastructura este alcatuită din 2 culei. Culeele podului sunt de tip „masive”, din beton, și sunt fundate direct. Racordarea cu terasamentele este inexistentă.

Albia este conturată în zona podului și prezintă vegetație.

Podul are lățime între lisele din beton armat de 7.30 m, din care 7.30 m lățime parte carosabilă. Calea pe pod este din pământ cu pietriș. Lisele din beton armat cu lățimea de 50 cm au o înălțime de 50 cm și rol de parapet pietonal.

Anul construcției podului este necunoscut, dar, din date neoficiale de pe teren, acesta a fost construit înainte de anul 1980 și a fost dimensionat la solicitările produse de încărcările clasei I (A13;S60).

Podul este amplasat pe un drum de clasa tehnică IV, conform tabelului 1 din „Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor”, aprobate cu Ordinul nr. 45/1998 de Ministerul Transporturilor.

➤ **Pod km 17+700, sat Ionești**

DJ 203 R traversează la km 17+700 un canal de irigații, pe un pod din beton armat cu grinzi fâșii cu goluri, cu o deschidere de 18.00 m și lungimea totală de 31.00 m.

Schema statică este grindă simplu rezemată.

Suprastructura este alcătuită în secțiune transversală din 19 grinzi “fâșii cu goluri” prefabricate precomprimate, L=18.00 m și h=0.80 m, peste care s-a turnat un strat din beton de aproximativ 12 cm grosime. Podul are prevăzute trotuare de 0.80 m lățime și parapet pietonal.

Infrastructura este alcatuită din 2 culei. Culeele podului sunt de tip „masive”, din beton, și sunt fundate indirect.

Albia este conturată în zona podului și prezintă vegetație.

Podul are lățime între lisele din beton armat de 9.60 m, din care 8.00 m lățime parte carosabilă și trotuare cu lățimea de 0.80 m pe fiecare parte. Calea pe pod este din asfalt degradat. Lisele din beton armat cu lățimea de 33 cm au o înălțime de 60 cm și



susțin parapetul pietonal.

Anul construcției podului este 1986 și a fost dimensionat la solicitările produse de încărcările clasei E (A30;V80).

Podul este amplasat pe un drum de clasa tehnică IV, conform tabelului 1 din „Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor”, aprobate cu Ordinul nr. 45/1998 de Ministerul Transporturilor.

Pentru podetele care traversează canale de irigație s-a obținut avizul ANIF pentru a stabili deschiderile acestora.

DJ 203 R se intersectează cu următoarele drumuri de importanță la:

- Km 0+000: cu DJ 203N
- km 0+740: cu DJ 203;
- km 15+960: cu DC 35;
- km 22+519: cu DJ 211;
- km 37+305; cu DN 21;

De asemenea pe tronsoanele ce se vor reabilita au fost întâlnite 106 drumuri laterale (drumuri și străzi laterale).

Suprafața carosabilă prezintă următoarele tipuri de degradări:

**a) pe porțiunile pietruite:**

- gropi în pietruirea existentă, pe unele porțiuni umplute cu apă;
- fâgașe longitudinale (ornieraje);
- tasări ale părții carosabile;
- burdușiri, prin cedarea fundației de balast sau piatră spartă, astfel încât, pe unele porțiuni, aceste denivelări (fâgașe) au între 5 și 20 cm.

**b) pe porțiunile asfaltate:**

- gropi, denivelări;
- faianțări, fisuri și crăpături;
- suprafață cu ciupituri, exudată, pelade;
- fâgașe longitudinale (de adâncime mică)

Pantele transversale ale drumului nu asigură o circulație corespunzătoare a apei către exteriorul platformei drumului și apa, pe unele porțiuni bălțește pe platformă în gropile și fâgașele formate.

Curbele de racordare nu sunt amenajate nici în plan orizontal și nici în plan vertical. Semnalizarea rutieră lipsește, atât cea orizontală, cât și cea verticală.



**3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii Releveele stării de degradare. Anexa 4 din indicativ CD 155-2001**

**Releveul defectelor pe sectorul de drum județean DJ 203R km 17+500 – 17+600**

DJ 203R	Tronson km 17+500-17+600	Tipul structurii rutiere					Releveul degradărilor îmbrăcăminților bituminoase		Data: ianuarie 2020		
	Sector km 0+000 – km 22+500	S.R.									
Simbol	Tipul degradării	UM	Banda	1	2	3	4	5	Total km		
									stg. 1	dr. 2	
D1	Gropi, suprafețe plombate	mp	stg.	1	11	9	10	15	5	50	40
				dr.	2	9	7	8	11		
D2	Faianțări, fisuri și crăpături multiple pe direcții diferite	mp	stg.	1	21	12	7	16	14	70	60
				dr.	2	13	7	8	12		
D3	Fisuri și crăpături transversale, longitudinale, rupturi de margine	m	stg.	1	10	8	12	17	13	60	55
				dr.	2	12	8	15	17		
D4	Suprafețe poroase, suprafață cu ciupituri, suprafață șiroită, suprafață exudată	mp	stg.	1	9	11	7	6	7	40	38
				dr.	2	8	6	3	9		
D5	Făgașe longitudinale	m	stg.	1	6	6	5	7	6	30	27
				dr.	2	4	5	6	4		

Starea de degradare pe fiecare sector omogen este caracterizată de indicele de degradare (ID)

$$ID = \frac{\text{suprafata degradata } (S_{degr.,m^2})}{\text{suprafata benzii de circulatie } (S,mp)}$$

$$S_{degr.} = D1 + 0.7D2 + 0,5D3 + 2D4 + D5 \quad m^2$$

$$S_{degr.} = 50 + 0.7 \times 70 + 0,5 \times 60 + 2 \times 40 + 30 \quad m^2$$

$$S_{degr.} = 167$$

$$ID_{med.} = 167 / 300 \times 100$$

$$ID_{med.} = 55$$

Calificativul stări de degradare și indicele de degradare

Calificativ	Indice de degradare	
	IG	ID
Rea	< 77	> 13
Mediocră	77 ... 90	7.5 ... 13



Bună	90 ... 95	5 ... 7,5
Foarte bună	>95	<5

Pe porțiunea DJ 203R km 24+500 – km 37+161, starea îmbrăcăminții asfaltice este mai bună pe unele porțiuni, dar îmbrăcămintea asfaltică existentă este așezată pe o fundație cu grosime necorespunzătoare și care nu poate asigura capacitatea portantă pentru traficul prognozat pe 15 ani (2021 – 2036) și nici protecția la îngheț – dezgheț.

### Stare tehnică poduri

#### ➤ *Pod km 3+160, sat Ulmu*

##### A. PARAMETRII INDICATORI DE CALITATE AI STĂRII TEHNICE (C)

###### • C<sub>1</sub> - Elementele principale de rezistență ale suprastructurii

Suprastructura este alcătuită din grinzi prefabricate precomprimate L=33.00 m și o înălțime de aprox. h=1.80 m, conectate prin intermediul unei plăci monolite din beton armat. Grinzile au aspect bun, fără defecte și degradări ale betonului.

Placa monolită dintre grinzi prezintă defecte și degradări precum:

- Beton cu zone din beton exfoliat;
- Defecte de suprafață ale feței vazute (culoare neuniformă, pete negre, impurități, aspect macroporos, agregate la suprafață);
- Lipsa protecției anticorozive sau degradarea celei existente.

###### • C<sub>2</sub> - Elementele de rezistență care susțin calea podului

Suprastructura este alcătuită din grinzi tronsonate prefabricate din beton precomprimat L=33.00 și o înălțime de aprox. h=1.80 m, conectate prin intermediul unei plăci monolite din beton armat.

Elementele care susțin calea podului prezintă defecte și degradări precum:

- Beton cu zone din beton exfoliat în zona predalelor;
- Defecte de suprafață ale feței văzute a plăcii monolite dintre grinzi (prezintă o gaură de scurgere a apelor în mijlocul unei plăci);
- Eroziunea betonului, prezența unor zone pe suprafața elementului în care agregatele nu sunt înglobate în pasta de ciment;
- Lipsa protecției anticorozive sau degradarea celei existente (culoarea neuniformă, mătuiri, exfolieri).

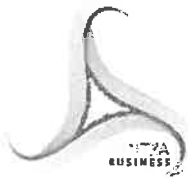
###### • C<sub>3</sub> - Elementele infrastructurii, aparate de reazem, dispozitive de protecție la acțiuni seismice, șerturi de con

Aparatele de reazem prezintă infiltrații de apă din cauza colmatării rosturilor de dilatație.

Infrastructura este alcătuită din 2 culei. Culeele podului sunt de tip „masive”, din beton, și sunt fondate indirect. Racordarea cu terasamentele este inexistentă.

Infrastructurile prezintă defecte și degradări precum:

- Beton cu zone din beton exfoliat;
- Defecte de suprafață ale feței vazute (culoare neuniformă, pete negre, impurități);
- Eroziunea betonului, prezența unor zone pe suprafața elementului în care



agregatele nu sunt înglobate în pasta de ciment;

- Lipsa protecției anticorozive sau degradarea celei existente (culoarea neuniformă, mătuiri, exfolieri).

- C<sub>4</sub> - Albia, apărări de mal, rampe de acces la pod și instalațiile pozate sau suspendate de pod

Albia pârâului este conturată în zona podului și prezintă vegetație.

Albia prezintă defecte și degradări precum:

- Depuneri de material solid, prezența unor obstacole;
- Prezența vegetației.

- C<sub>5</sub> - Calea podului și elementele aferente

Podul are lățime între lisele din beton armat de 10.20 m, din care 6.20 m lățime parte carosabilă. Calea pe pod și pe trotuar este din îmbrăcăminte de beton asfaltic. Lisele din beton armat au lățimea de 20 cm și susțin parapetele pietonal metalic.

Calea podului prezintă următoarele defecte și degradări:

- Calea pe pod sau pe trotuare este degradată (suprafață cu ciupituri, poroasă, încrețită);
- Cumularea la un element al structurii a mai multor degradări (coroziune, crăpături, striviri etc);
- Degradarea (betonului și/sau coroziunea armăturii) parapetului, dislocarea stâlpului de prindere a parapetului, lipsa rostului în parapet;
- Denivelări ale căii pe pod;
- Parapet cu geometrie generală necorespunzătoare;
- Lipsa sau degradarea parapetului de siguranță și/sau a unor elemente din parapetul podului.

#### **B. PARAMETRII CE CARACTERIZEAZA GRADUL DE FUNCTIONALITATE (F<sub>i</sub>)**

- F<sub>1</sub> - Condițiile de desfășurare a traficului pe pod

Podul este amplasat pe un drum local de clasă tehnică IV, iar lățimea podului corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului.

- F<sub>2</sub> - Clasa de încărcare a podului

Podul a fost dimensionat la solicitările produse de încărcările clasei E (A30;V80).

- F<sub>3</sub> - Vechimea podului

Podul a fost executat în anul 1995, având o vechime de 25 ani.

- F<sub>4</sub> - Respectarea la execuție a proiectului, neasigurarea condițiilor de efectuarea a lucrărilor de întreținere și reparații, condiții de exploatare necorespunzătoare

- F<sub>5</sub> - Calitatea care reflectă starea lucrărilor de întreținere curentă

Se apreciază o lipsă totală a lucrărilor de întreținere (peste 50% din lucrările de întreținere - nerealizate).

Starea tehnică s-a stabilit conform „Instrucțiunilor tehnice pentru stabilirea stării tehnice a unui pod” – indicativ AND 522 – 2002.

Podul are un indice de stare tehnică IST = 53 și se încadrează în clasa de stare tehnică III.

Conform art. 21 din “Instrucțiunile tehnice pentru stabilirea stării tehnice a unui pod” indicativ AND 522-2002, podul se află într-o stare SATISFĂCĂTOARE, cu



elemente constructive ce prezintă degradări vizibile pe zone întinse, cu afectarea secțiunii transversale, fiind necesare lucrări de reparații, reabilitare și consolidare.

➤ *Pod km 4+900, sat Ulmu*

A. *PARAMETRII INDICATORI DE CALITATE AI STĂRII TEHNICE (C<sub>1</sub>)*

• *C<sub>1</sub> - Elementele principale de rezistență ale suprastructurii*

Suprastructura este alcătuită dintr-o dală din beton armat L=5.20 și grosime de aprox. h=0.40 m.

Dala prezintă defecte și degradări precum:

- Beton cu aspect friabil și/sau zone din beton exfoliat;
- Defecte de suprafață ale feței văzute (culoare neuniformă, pete negre, impurități, pete de rugină);
- Lipsa protecției anticorozive sau degradarea celei existente (culoarea neuniformă, mătuiri, exfolieri, pete de rugină, scurgeri de oxizi de fier pe suprafața elementului);
- Lipsa stratului de acoperire, armatura la vedere.

• *C<sub>2</sub> - Elementele de rezistență care susțin calea podului*

Suprastructura este alcătuită dintr-o dală din beton armat L=5.20 și grosime de aprox. h=0.40 m.

Elementele care susțin calea podului prezintă defecte și degradări precum:

- Beton cu aspect friabil și/sau zone din beton exfoliat;
- Defecte de suprafață ale feței văzute (culoare neuniformă, pete negre, impurități, aspect prăfuit, imperfecțiuni geometrice, aspect macroporos);
- Eroziunea betonului, prezența unor zone pe suprafața elementului în care agregatele nu sunt înglobate în pasta de ciment;
- Lipsa protecției anticorozive sau degradarea celei existente (culoarea neuniformă, mătuiri, exfolieri, pete de rugină, scurgeri de oxizi de fier pe suprafața elementului).

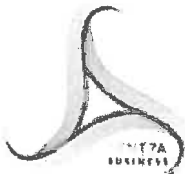
• *C<sub>3</sub> - Elementele infrastructurii, aparate de reazem, dispozitive de protecție la acțiuni seismice, șerturi de con*

Infrastructura este alcătuită din 2 culei. Culeele podului sunt de tip „masive”, din beton, și sunt fundate direct. Racordarea cu terasamentele este inexistentă.

Infrastructurile prezintă defecte și degradări precum:

- Beton cu aspect friabil și/sau zone din beton exfoliat;
- Defecte de suprafață ale feței văzute (culoare neuniformă, pete negre, impurități);
- Lipsa protecției anticorozive sau degradarea celei existente (culoarea neuniformă, mătuiri, exfolieri, pete de rugină, scurgeri de oxizi de fier pe suprafața elementului).
- Prezența vegetației pe elementele infrastructurii.

• *C<sub>4</sub> - Albia, apărări de mal, rampe de acces la pod și instalațiile*



### pozate sau suspendate de pod

Albia pârâului este conturată în zona podului și prezintă vegetație.

Albia prezintă defecte și degradări precum:

- Depuneri de material solid, prezența unor obstacole;
- Prezența vegetației.

- C<sub>5</sub> - Calea podului și elementele aferente

Podul are lățime între lisele din beton armat de 8.00 m, din care 8.00 m lățime parte carosabilă. Calea pe pod și pe trotuar este din pământ cu pietriș. Lisele din beton armat au lățimea de 50 cm și rol de parapete pietonal din beton.

Calea podului prezintă următoarele defecte și degradări:

- Calea pe pod sau pe trotuare este degradată (suprafață cu ciupituri, poroasă, încrețită);
- Cumularea la un element al structurii a mai multor degradări (coroziune, crăpături, striviri etc);
- Degradarea (betonului și/sau coroziunea armăturii) parapetului, dislocarea stâlpului de prindere a parapetului, lipsa rostului în parapet;
- Denivelări ale căii pe pod;
- Parapet cu geometrie generală necorespunzătoare;
- Lipsa sau degradarea parapetului de siguranță și/sau a unor elemente din parapetul podului.

#### **B. PARAMETRII CE CARACTERIZEAZA GRADUL DE FUNCTIONALITATE (F<sub>i</sub>)**

- F<sub>1</sub> - Condițiile de desfășurare a traficului pe pod

Podul este amplasat pe un drum local de clasă tehnică IV, iar lățimea podului corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului.

- F<sub>2</sub> - Clasa de încărcare a podului

Podul a fost dimensionat la solicitările produse de încărcările clasei I (A13;S60).

- F<sub>3</sub> - Vechimea podului

Nu se cunoaște anul în care a fost executat podul.

- F<sub>4</sub> - Respectarea la execuție a proiectului, neasigurarea condițiilor de efectuarea a lucrărilor de întreținere și reparații, condiții de exploatare necorespunzătoare

- F<sub>5</sub> - Calitatea care reflectă starea lucrărilor de întreținere curentă

Se apreciază o lipsă totală a lucrărilor de întreținere (peste 50% din lucrările de întreținere - nerealizate).

Starea tehnică s-a stabilit conform „Instrucțiunilor tehnice pentru stabilirea stării tehnice a unui pod” – indicativ AND 522 – 2002.

Podul are un indice de stare tehnică IST = 39 și se încadrează în clasa de stare tehnică IV.

Conform art. 21 din “Instrucțiunile tehnice pentru stabilirea stării tehnice a unui pod” indicativ AND 522-2002, podul se află într-o stare NESATISFĂCĂTOARE, cu elemente constructive ce prezintă degradări vizibile pe zone întinse, cu afectarea



secțiunii transversale, fiind necesare lucrări de reparații, reabilitare și consolidare.

➤ **Pod km 10+000, sat Batogu**

**A. PARAMETRII INDICATORI DE CALITATE AI STĂRII TEHNICE (C<sub>1</sub>)**

• **C<sub>1</sub> - Elementele principale de rezistență ale suprastructurii**

Suprastructura este alcătuită din 2 grinzi fâșii cu goluri din beton armat  $L=2 \times 4.65$  m și grosime de aprox.  $h=0.40$  m.

Grinzile prezintă defecte și degradări precum:

- Beton cu aspect friabil și/sau zone din beton exfoliat;
- Defecte de suprafață ale feței văzute (culoare neuniformă, pete negre, impurități, pete de rugină);
- Lipsa protecției anticorozive sau degradarea celei existente (culoarea neuniformă, mătuiri, exfolieri, pete de rugină, scurgeri de oxizi de fier pe suprafața elementului).

• **C<sub>2</sub> - Elementele de rezistență care susțin calea podului**

Suprastructura este alcătuită din 2 deschideri de grinzi fâșii cu goluri din beton armat  $L=2 \times 4.65$  m și grosime de aprox.  $h=0.40$  m.

Elementele care susțin calea podului prezintă defecte și degradări precum:

- Beton cu aspect friabil și/sau zone din beton exfoliat;
- Defecte de suprafață ale feței văzute (culoare neuniformă, pete negre, impurități, aspect prăfuit, imperfecțiuni geometrice, aspect macroporos);
- Lipsa protecției anticorozive sau degradarea celei existente (culoarea neuniformă, mătuiri, exfolieri, pete de rugină, scurgeri de oxizi de fier pe suprafața elementului).

• **C<sub>3</sub> - Elementele infrastructurii, aparate de reazem, dispozitive de protecție la acțiuni seismice, șferturi de con**

Infrastructura este alcătuită din 2 culei. Culeele podului sunt de tip „masive”, din beton, și sunt fundate direct. Racordarea cu terasamentele este inexistentă.

Infrastructurile prezintă defecte și degradări precum:

- Beton cu aspect friabil și/sau zone din beton exfoliat;
- Defecte de suprafață ale feței văzute (culoare neuniformă, pete negre, impurități);
- Lipsa protecției anticorozive sau degradarea celei existente (culoarea neuniformă, mătuiri, exfolieri, pete de rugină, scurgeri de oxizi de fier pe suprafața elementului).
- Prezența vegetației pe elementele infrastructurii.

• **C<sub>4</sub> - Albia, apărări de mal, rampe de acces la pod și instalațiile pozate sau suspendate de pod**

Albia pârâului este conturată în zona podului și prezintă vegetație.

Albia prezintă defecte și degradări precum:

- Depuneri de material solid, prezența unor obstacole;
- Prezența vegetației.

• **C<sub>5</sub> - Calea podului și elementele aferente**

Podul are lățime între lisele din beton armat de 7.80 m, din care 7.80 m lățime parte carosabilă. Calea pe pod și pe trotuar este din pământ cu pietriș. Lisele din beton armat au lățimea de 40 cm și rol de parapete pietonal din beton.

Calea podului prezintă următoarele defecte și degradări:

- Calea pe pod sau pe trotuare este degradată (suprafață cu ciupituri, poroasă,



încrețită);

- Cumularea la un element al structurii a mai multor degradări (coroziune, crăpături, striviri etc);
- Degradarea (betonului și/sau coroziunea armăturii) parapetului, dislocarea stâlpului de prindere a parapetului, lipsa rostului în parapet;
- Denivelări ale căii pe pod;
- Parapet cu geometrie generală necorespunzătoare;
- Lipsa sau degradarea parapetului de siguranță și/sau a unor elemente din parapetul podului.

#### B. PARAMETRII CE CARACTERIZEAZA GRADUL DE FUNCTIONALITATE (F<sub>i</sub>)

- F<sub>1</sub> - Condițiile de desfășurare a traficului pe pod

Podul este amplasat pe un drum local de clasă tehnică IV, iar lățimea podului corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului.

- F<sub>2</sub> - Clasa de încărcare a podului

Podul a fost dimensionat la solicitările produse de încărcările clasei I (A13;S60).

- F<sub>3</sub> - Vechimea podului

Nu se cunoaște anul în care a fost executat podul.

- F<sub>4</sub> - Respectarea la execuție a proiectului, neasigurarea condițiilor de efectuarea a lucrărilor de întreținere și reparații, condiții de exploatare necorespunzătoare
- F<sub>5</sub> - Calitatea care reflectă starea lucrărilor de întreținere curentă

Se apreciază o lipsă totală a lucrărilor de întreținere (peste 50% din lucrările de întreținere - nerealizate).

Starea tehnică s-a stabilit conform „Instrucțiunilor tehnice pentru stabilirea stării tehnice a unui pod” – indicativ AND 522 – 2002.

Podul are un indice de stare tehnică IST = 34 și se încadrează în clasa de stare tehnică IV.

Conform art. 21 din “Instrucțiunile tehnice pentru stabilirea stării tehnice a unui pod” indicativ AND 522-2002, podul se află într-o stare NESATISFĂCĂTOARE, cu elemente constructive ce prezintă degradări vizibile pe zone întinse, cu afectarea secțiunii transversale, fiind necesare lucrări de reparații, reabilitare și consolidare.

#### ➤ Pod km 10+800, sat Batogu

##### A. PARAMETRII INDICATORI DE CALITATE AI STĂRII TEHNICE (C<sub>i</sub>)

- C<sub>1</sub> - Elementele principale de rezistență ale suprastructurii

Suprastructura este alcătuită din grinzi fășii cu goluri din beton armat L=5.60 m și grosime de aprox. h=0.40 m.

Grinzile prezintă defecte și degradări precum:

- Beton cu aspect friabil și/sau zone din beton exfoliat;
- Defecte de suprafață ale feței vazute (culoare neuniformă, pete negre, impurități, pete de rugină);
- Lipsa protecției anticorozive sau degradarea celei existente (culoarea neuniformă, mătuiri, exfolieri, pete de rugină, scurgeri de oxizi de fier pe



suprafața elementului).

- C<sub>2</sub> - Elementele de rezistență care susțin calea podului

Suprastructura este alcătuită din 2 deschideri de grinzi fâșii cu goluri din beton armat L=5.60m și grosime de aprox. h=0.40 m.

Elementele care susțin calea podului prezintă defecte și degradări precum:

- Beton cu aspect friabil și/sau zone din beton exfoliat;
- Defecte de suprafață ale feței văzute (culoare neuniformă, pete negre, impurități, aspect prăfuit, imperfecțiuni geometrice, aspect macroporos);
- Lipsa protecției anticorozive sau degradarea celei existente (culoarea neuniformă, mătuiri, exfolieri, pete de rugină, scurgeri de oxizi de fier pe suprafața elementului).

- C<sub>3</sub> - Elementele infrastructurii, aparate de reazem, dispozitive de protecție la acțiuni seismice, sferturi de con

Infrastructura este alcătuită din 2 culei. Culeele podului sunt de tip „masive”, din beton, și sunt fundate direct. Racordarea cu terasamentele este inexistentă.

Infrastructurile prezintă defecte și degradări precum:

- Beton cu aspect friabil și/sau zone din beton exfoliat;
- Defecte de suprafață ale feței văzute (culoare neuniformă, pete negre, impurități);
- Lipsa protecției anticorozive sau degradarea celei existente (culoarea neuniformă, mătuiri, exfolieri, pete de rugină, scurgeri de oxizi de fier pe suprafața elementului).
- Prezența vegetației pe elementele infrastructurii.

- C<sub>4</sub> - Albia, apărări de mal, rampe de acces la pod și instalațiile pozate sau suspendate de pod

Albia pâ râului este conturată în zona podului și prezintă vegetație.

Albia prezintă defecte și degradări precum:

- Depuneri de material solid, prezența unor obstacole;
- Prezența vegetației.

- C<sub>5</sub> - Calea podului și elementele aferente

Podul are lățime între lisele din beton armat de 7.30 m, din care 7.30 m lățime parte carosabilă. Calea pe pod și pe trotuar este din pământ cu pietriș. Lisele din beton armat au lățimea de 50 cm și rol de parapete pietonal din beton.

Calea podului prezintă următoarele defecte și degradări:

- Calea pe pod sau pe trotuare este degradată (suprafață cu ciupituri, poroasă, încrețită);
- Cumularea la un element al structurii a mai multor degradări (coroziune, crăpături, striviri etc);
- Degradarea (betonului și/sau coroziunea armăturii) parapetului, dislocarea stâlpului de prindere a parapetului, lipsa rostului în parapet;
- Denivelări ale căii pe pod;
- Parapet cu geometrie generală necorespunzătoare;
- Lipsa sau degradarea parapetului de siguranță și/sau a unor elemente din parapetul podului.

## B. PARAMETRII CE CARACTERIZEAZA GRADUL DE FUNCTIONALITATE



(F<sub>1</sub>)

- F<sub>1</sub> - Condițiile de desfășurare a traficului pe pod

Podul este amplasat pe un drum local de clasă tehnică IV, iar lățimea podului corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului.

- F<sub>2</sub> - Clasa de încărcare a podului

Podul a fost dimensionat la solicitările produse de încărcările clasei I (A13;S60).

- F<sub>3</sub> - Vechimea podului

Nu se cunoaște anul în care a fost executat podul.

- F<sub>4</sub> - Respectarea la execuție a proiectului, neasigurarea condițiilor de efectuarea a lucrărilor de întreținere și reparații, condiții de exploatare necorespunzătoare

- F<sub>5</sub> - Calitatea care reflectă starea lucrărilor de întreținere curentă

Se apreciază o lipsă totală a lucrărilor de întreținere (peste 50% din lucrările de întreținere - nerealizate).

Starea tehnică s-a stabilit conform „Instrucțiunilor tehnice pentru stabilirea stării tehnice a unui pod” – indicativ AND 522 – 2002.

Podul are un indice de stare tehnică IST = 36 și se încadrează în clasa de stare tehnică IV.

Conform art. 21 din “Instrucțiunile tehnice pentru stabilirea stării tehnice a unui pod” indicativ AND 522-2002, podul se află într-o stare NESATISFĂCĂTOARE, cu elemente constructive ce prezintă degradări vizibile pe zone întinse, cu afectarea secțiunii transversale, fiind necesare lucrări de reparații, reabilitare și consolidare.

➤ **Pod km 17+700, sat Ionești**

**A. PARAMETRII INDICATORI DE CALITATE AI STĂRII TEHNICE (C<sub>1</sub>)**

- C<sub>1</sub> - Elementele principale de rezistență ale suprastructurii

Suprastructura este alcătuită din grinzi prefabricate precomprimate L=18.00 m și o înălțime de aprox. h=0.80 m.

Grinzile au aspect bun, fără defecte și degradări ale betonului.

Betonul de pantă și lisele prezintă defecte și degradări precum:

- Beton cu zone din beton exfoliat;
- Defecte de suprafață ale feței vazute (culoare neuniformă, pete negre, impurități, aspect macroporos, agregate la suprafață);
- Lipsa protecției anticorozive sau degradarea celei existente.

- C<sub>2</sub> - Elementele de rezistență care susțin calea podului

Suprastructura este alcătuită din grinzi prefabricate din beton precomprimat L=18.00 și o înălțime de aprox. h=0.80 m.

Elementele care susțin calea podului prezintă defecte și degradări precum:

- Beton cu zone din beton exfoliat în zona predalelor;
- Defecte de suprafață ale feței văzute a plăcii monolite dintre grinzi (prezintă o gaură de scurgere a apelor în mijlocul unei plăci);
- Eroziunea betonului, prezența unor zone pe suprafața elementului în care agregatele nu sunt înglobate în pasta de ciment;
- Lipsa protecției anticorozive sau degradarea celei existente (culoarea neuniformă, mătuiri, exfolieri).

- C<sub>3</sub> - Elementele infrastructurii, aparate de reazem, dispozitive



### de protecție la acțiuni seismice, sferturi de con

Aparatele de reazem prezintă infiltrații de apă din cauza colmatării rosturilor de dilatație.

Infrastructura este alcătuită din 2 culei. Culeele podului sunt de tip „masive”, din beton, și sunt fundate indirect. Racordarea cu terasamentele este inexistentă.

Infrastructurile prezintă defecte și degradări precum:

- Beton cu zone din beton exfoliat;
- Defecte de suprafață ale feței vazute (culoare neuniformă, pete negre, impurități);
- Eroziunea betonului, prezența unor zone pe suprafața elementului în care agregatele nu sunt înglobate în pasta de ciment;
- Lipsa protecției anticorozive sau degradarea celei existente (culoarea neuniformă, mătuiri, exfolieri).

- C<sub>4</sub> - Albia, apărări de mal, rampe de acces la pod și instalațiile pozate sau suspendate de pod

Albia pârâului este conturată în zona podului și prezintă vegetație.

Albia prezintă defecte și degradări precum:

- Depuneri de material solid, prezența unor obstacole;
- Prezența vegetației.

- C<sub>5</sub> - Calea podului și elementele aferente

Podul are lățime între lisele din beton armat de 10.26 m, din care 8.00 m lățime parte carosabilă. Calea pe pod și pe trotuar este din îmbrăcaminte de beton asfaltic. Lisele din beton armat au lățimea de 33 cm și susțin parapetele pietonal metalic.

Calea podului prezintă următoarele defecte și degradări:

- Calea pe pod sau pe trotuare este degradată (suprafață cu ciupituri, poroasă, încrețită);
- Cumularea la un element al structurii a mai multor degradări (coroziune, crăpături, striviri etc);
- Degradarea (betonului și/sau coroziunea armăturii) parapetului, dislocarea stâlpului de prindere a parapetului, lipsa rostului în parapet;
- Denivelări ale căii pe pod;
- Parapet cu geometrie generală necorespunzătoare;
- Lipsa sau degradarea parapetului de siguranță și/sau a unor elemente din parapetul podului.

#### **B. PARAMETRII CE CARACTERIZEAZA GRADUL DE FUNCTIONALITATE (F<sub>i</sub>)**

- F<sub>1</sub> - Condițiile de desfășurare a traficului pe pod

Podul este amplasat pe un drum local de clasă tehnică IV, iar lățimea podului corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului.

- F<sub>2</sub> - Clasa de încărcare a podului

Podul a fost dimensionat la solicitările produse de încărcările clasei E (A30;V80).

- F<sub>3</sub> - Vechimea podului

Podul a fost executat în anul 1986, având o vechime de 34 ani.

- F<sub>4</sub> - Respectarea la execuție a proiectului, neasigurarea condițiilor de efectuarea a lucrărilor de întreținere și reparații.



condiții de exploatare necorespunzătoare

- F<sub>5</sub> - Calitatea care reflectă starea lucrărilor de întreținere curentă

Se apreciază o lipsă totală a lucrărilor de întreținere (peste 50% din lucrările de întreținere - nerealizate).

Starea tehnică s-a stabilit conform „Instrucțiunilor tehnice pentru stabilirea stării tehnice a unui pod” – indicativ AND 522 – 2002.

Podul are un indice de stare tehnică IST = 51 și se încadrează în clasa de stare tehnică III.

Conform art. 21 din “Instrucțiunile tehnice pentru stabilirea stării tehnice a unui pod” indicativ AND 522-2002, podul se află într-o stare SATISFĂCĂTOARE, cu elemente constructive ce prezintă degradări vizibile pe zone întinse, cu afectarea secțiunii transversale, fiind necesare lucrări de reparații, reabilitare și consolidare.

Date de trafic

În vederea dimensionării structurilor rutiere, a fost întocmit un Studiu de trafic și de siguranță a circulației rutiere aferent proiectului ce face obiectul prezentei expertize. Conform studiului, pentru perioada 2021 – 2036 (pe o perioadă de 15 ani), DJ 203R rămâne în clasa de trafic ușor – max. 0,10 m.o.s.

**3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz**

Nu este cazul.

**4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE**

**a) clasa de risc seismic**

Nu este cazul

**b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție**

Potrivit Expertizei tehnice - Drumuri, se propune reabilitarea DJ 203R pe tronsoanele cuprinse între km 0+000 – km 22+520 respectiv km 24+660 – km 37+305 prin două soluții, după cum urmează:

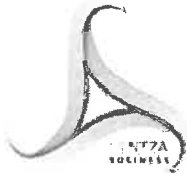
**SOLUTIA I**

- 4 cm beton asfaltic cu criblură BA 16 (EB 16 RUL 50/70);
- 6 cm binder de criblură BAD 22,4 (EB 22,4 LEG 50/70);
- 25 cm piatră spartă;
- 15 cm balast;
- 10 cm pietruire existentă din pietriș cu nisip sau piatră spartă completată pe lățimea necesară și pe porțiunile unde este sub 10 cm cu balast.

**SOLUTIA II**

- 4 cm beton asfaltic cu criblură BA 16 (EB 16 RUL 50/70);
- 6 cm binder de criblură BAD 22,4 (EB 22,4 LEG 50/70);
- 20 cm balast stabilizat cu ciment cu Rc < 3 N/mm<sup>2</sup>;
- 20 cm balast;
- 10 cm pietruire existentă din pietriș cu nisip sau piatră spartă completată





pe lățimea necesară și pe porțiunile unde este sub 10 cm cu balast.

Acostamentele drumului se vor consolida cu 12cm piatra sparta si 15cm balast.

Pe zonele unde drumul traverseaza arii protejate, acostamentele se vor amenaja pe o latime de 75cm, din care 25cm banda de incadrare, conform PT-02.

Pe sectoarele de drum unde latimea platformei existente este mai mica de 6,0 m, se vor executa casete laterale cu latimea necesara pentru a asigura suprafata impusa de dimensionarea structurii rutiere pe zona respectiva.

*În cazul tuturor soluțiilor propuse, structurile rutiere se verifică la fenomenul de îngheț – dezgheț.*

**Potrivit Expertizei tehnice – Poduri**, analizând degradările din elementele de rezistență constatate, se apreciază necesitatea unor lucrări de reabilitare conform normativelor C175 și 76/73. Astfel, pentru aducerea podurilor la parametrii normali de exploatare și pentru ca traficul rutier să se desfășoare în condiții de siguranță și confort, pe 2 fire de circulație, corespunzătoare unui drum județean încadrat în clasa tehnică IV, în conformitate cu „Normele Tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor”, aprobate prin Ordinul Ministerului Transporturilor nr.45/1998, sunt necesare următoarele lucrări:

➤ **Pod km 3+160, sat Ulmu**

● **SOLUTIE UNICĂ**

- desfacerea straturilor căii până la structura de rezistență;
- demolarea liselor de parapet pietonal;
- reparații cu betoane/mortare speciale la infrastructuri și suprastructură;
- realizarea unei plăci de suprabetonare peste suprastructura existentă;
- refacerea betonului de pantă, care are rol și de strat suport pentru hidroizolație;
- realizarea hidroizolației (tip membrană) din materiale performante;
- realizarea stratului de protecție a hidroizolației conform normelor în vigoare;
- refacerea căii pe pod din două straturi, conform normelor în vigoare;
- refacerea trotuarelor;
- protecția anticorozivă a infrastructurilor;
- protecția anticorozivă la suprastructură;
- amenajarea de scări de acces și casieri.

Podul s-a verificat din punct de vedere hidraulic, pentru a corespunde debitului de calcul furnizat de INHGA și normelor în vigoare. La întocmirea documentației tehnice pentru pod, se va avea în vedere ca lungimea acestuia să fie stabilită în urma dimensionării din punct de vedere hidraulic, pentru asigurarea de 5% (2%).

➤ **Pod km 4+900, sat Ulmu**

● **SOLUTIA I**

- desfacerea straturilor căii până la structura de rezistență;
- demolarea liselor de parapet pietonal;
- reparații cu betoane/mortare speciale la infrastructuri și suprastructură;
- realizarea unei plăci de suprabetonare peste dala existentă, care să asigure o lățime de drum care să susțină o cale 7.80 m + trotuare 2x1.50m utili;
- refacerea betonului de pantă, care are rol și de strat suport pentru hidroizolație;
- realizarea hidroizolației (tip membrană) din materiale performante;
- realizarea stratului de protecție a hidroizolației conform normelor în vigoare;
- refacerea căii pe pod din două straturi, conform normelor în vigoare;
- protecția anticorozivă a infrastructurilor;
- protecția anticorozivă la suprastructură;



Lucrările propuse în Soluția I aduc podul la parametrii normali de exploatare corespunzător clasei I de încărcare (A13;S60).

• **SOLUȚIA II**

Soluția II constă în demolarea podului existent și realizarea unui pod nou în același amplasament. În funcție de nivelul maxim al apelor, care va rezulta în urma studiului hidraulic, este de preferat ca noul pod să aibă o singură deschidere, realizată fie cu grinzi din beton precomprimat, fie în soluția unei secțiuni mixte oțel-beton, care va avea o înălțime de construcție mai redusă.

Se recomandă lucrările propuse în Soluția II, care aduc podul la parametrii normali de exploatare corespunzător clasei E de încărcare (A30;V80).

Podul s-a verificat din punct de vedere hidraulic, pentru a corespunde debitului de calcul furnizat de INHGA și normelor în vigoare. La întocmirea documentației tehnice pentru pod, se va avea în vedere ca lungimea acestuia să fie stabilită în urma dimensionării din punct de vedere hidraulic, pentru asigurarea de 5% (2%).

➤ *Pod km 10+000, sat Batogu*

• **SOLUȚIE UNICĂ**

Soluția constă în demolarea podului existent și realizarea unui pod nou în același amplasament. În funcție de nivelul maxim al apelor, care va rezulta în urma studiului hidraulic, este de preferat ca noul pod să aibă o singură deschidere, realizată fie cu grinzi din beton precomprimat.

Lucrările propuse aduc podul la parametrii normali de exploatare corespunzător clasei E de încărcare (A30;V80).

Podul s-a verificat din punct de vedere hidraulic, pentru a corespunde debitului de calcul furnizat de INHGA și normelor în vigoare. La întocmirea documentației tehnice pentru pod, se va avea în vedere ca lungimea acestuia să fie stabilită în urma dimensionării din punct de vedere hidraulic, pentru asigurarea de 5% (2%).

➤ *Pod km 10+800, sat Batogu*

• **SOLUȚIE UNICĂ**

Soluția constă în demolarea podului existent și realizarea unui pod nou în același amplasament. În funcție de nivelul maxim al apelor, care va rezulta în urma studiului hidraulic, este de preferat ca noul pod să aibă o singură deschidere, realizată fie cu grinzi din beton precomprimat.

Lucrările propuse aduc podul la parametrii normali de exploatare corespunzător clasei E de încărcare (A30;V80).

Podul s-a verificat din punct de vedere hidraulic, pentru a corespunde debitului de calcul furnizat de INHGA și normelor în vigoare. La întocmirea documentației tehnice pentru pod, se va avea în vedere ca lungimea acestuia să fie stabilită în urma dimensionării din punct de vedere hidraulic, pentru asigurarea de 5% (2%).

➤ *Pod km 17+700, sat Ionești*

• **SOLUȚIE UNICĂ**

- desfacerea straturilor căii până la structura de rezistență;
- demolarea liselor de parapet pietonal;
- reparații cu betoane/mortare speciale la infrastructuri și suprastructură;
- realizarea unei plăci de suprabetonare peste suprastructura existentă, cu o lățime care să încadreze o cale de 7.80 m și trotuare 2x1.50 m utili;
- refacerea betonului de pantă, care are și rol de strat suport pentru hidroizolație;
- realizarea hidroizolației (tip membrană) din materiale performante;



- realizarea stratului de protecție a hidriozolației conform normelor în vigoare;
- refacerea căii pe pod din două straturi, conform normelor în vigoare;
- demolarea și refacerea trotuarelor;
- protecția anticorozivă a infrastructurilor;
- protecția anticorozivă la suprastructură.

Lucrările propuse aduc podul la parametrii normali de exploatare corespunzatori clasei E de încărcare (A30;V80).

Podul s-a verificat din punct de vedere hidraulic, pentru a corespunde debitului de calcul furnizat de INHGA și normelor în vigoare. La întocmirea documentației tehnice pentru pod, se va avea în vedere ca lungimea acestuia să fie stabilită în urma dimensionării din punct de vedere hidraulic, pentru asigurarea de 5% (2%).

**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**

**Expertul tehnic – Drumuri recomandă SOLUȚIA I, cu precizarea că structurile rutiere propuse în cadrul ambelor soluții se verifică la fenomenul de îngheț-dezghet.**

**SOLUȚIA I**

- 4 cm beton asfaltic cu criblură BA 16 (EB 16 RUL 50/70);
- 6 cm binder de criblură BAD 22,4 (EB 22,4 LEG 50/70);
- 25 cm piatră spartă;
- 15 cm balast;
- 10 cm pietruire existentă din pietriș cu nisip sau piatră spartă completată pe lățimea necesară și pe porțiunile unde este sub 10 cm cu balast.

Acostamentele drumului se vor consolida cu 12cm piatra sparta si 15cm balast.

Pe zonele unde drumul traverseaza arii protejate, acostamentele se vor amenaja pe o latime de 75cm, din care 25cm banda de incadrare, conform PT-02.

Pe porțiunile din DJ 203R care prezintă o îmbrăcămintă asfaltică în stare bună, mediocră sau stare rea, aplicarea Soluției I sau II se va face astfel:

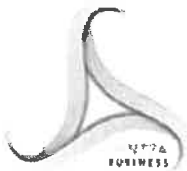
- în localități: se vor îndepărta straturile asfaltice existente, prin frezare și transport în depozitul beneficiarului;
- în afara localităților: se vor păstra straturile asfaltice, se vor freza pe cel puțin 4 cm grosime, peste care se va așeza structura rutieră proiectată.

Niveleta drumului se va stabili de către proiectant, dar va avea în vedere următoarele două posibilități:

- în traversarea localităților, niveleta drumului se va menține la aceeași cotă cu cea existentă, întrucât înălțarea cu mai mult de 10 cm ar înrăutăți accesul la proprietăți.

În acest sens, dacă suprafața DJ 203R este asfaltată:

- se va freza stratul asfaltic și se va îndepărta;
- se va îndepărta pietruirea existentă de suprafață sau de sub asfaltul frezat, în strat lateral părții carosabile;
- se va executa săpătură la cota proiectată;
- se va introduce în tranșeea săpată pietruirea existentă de suprafață, ca strat de formă sau strat inferior de fundație;
- se va trece la execuția structurii rutiere propuse.
- în afara localităților, niveleta drumului se va așeza fie peste pietruirea



existentă, fie peste straturile asfaltice existente, dar frezate pe minim 4 cm, pentru înfrățirea cu structura rutieră proiectată.

În profil transversal, drumul proiectat ce urmează a se reabilita va avea următoarele elemente caracteristice:

- drum de clasă tehnică: IV;
- parte carosabilă: 6,00 m;
- acostamente: 2 x 1,00 m (2 x 0,75m pe zonele adiacente ariilor protejate), din care 2 x 0,25 benzi de încadrare cu aceleași structuri rutiere ca la partea carosabilă (numai cu avizul beneficiarului);
- platformă: 8,00 m;
- șanțuri /rigole de o parte și alta a platformei. Șanțurile vor fi pereate în localități și pe pante mai mici de 0,25 % în afara localităților.

Elementele geometrice ale DJ 203R (rază de racordare în plan orizontal, rază de racordare în plan vertical, pas de proiectare, declivități longitudinale etc.) vor fi cele din STAS 863-85.

Pe porțiunile unde viteza de proiectare minimă de 25 km/h nu poate fi asigurată din cauza razelor de racordare în plan orizontal mai mici de 30 m, a razelor de racordare în plan vertical mai mici de 300 m pentru racordări concave și 500 m pentru racordări convexe și a pantelor longitudinale mari mari de 9 %, viteza se va micșora la 10, 15, 20 km/h, cu indicarea acesteia în teren prin panouri verticale la punctele respective sau pe lungimile de drum respective.

Categoria de importanță a lucrării este «C» - construcții de importanță normală, conform HG nr.766/1997.

DJ 203R face parte din categoria drumurilor județene de clasă tehnică IV, drum cu două benzi de circulație, conform Ordin nr. 1295 din 30 august 2017.

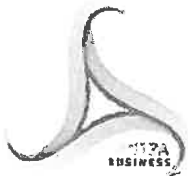
Pe sectoarele de drum unde latimea platformei existente este mai mica de 6,0 m, se vor executa casete laterale cu latimea necesara pentru a asigura suprafata impusa de dimensionarea structurii rutiere pe zona respectiva.

***d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate***

#### **Amenajarea santurilor**

În vederea realizării unui sistem de colectare și evacuare a apelor pluviale, se vor prevedea șanțuri (rigole) cu secțiuni ce au rezultat în urma unui calcul hidrologic.

Pentru zonele de extravilan se vor executa santuri de pământ (L=23,755 km) iar pentru zonele de intravilan se vor executa santuri pereate (L=11,410 km).



**Lucrări de intervenție – podete transversale** Pe sectorul de drum DJ 203 R ce urmeaza a fi reabilitat se afla un număr de 5 podete transversale.

Aceste podete au urmatoarele caracteristici:

- podete tubulare  $\phi$  500 - 1000 mm: 2 buc.;
- podete tubulare gemene 3x1000 mm: 1 buc.;
- podete dalate, cu deschidere 1,00 m – 3,00 m: 2 buc.

În locul celor 5 podete existente, care sunt situate pe canalele de irigație, vor fi prevăzute :

- podete prefabricate tip C2;
- podete prefabricate tip D4;
- podete tubulare;

Podetele existente sunt într-o stare tehnică necorespunzătoare în cea mai mare parte, în sensul că:

- nici în aval și nici în amonte nu au fost prevăzute cu lucrări de amenajare a albiilor de scurgere;
- la unele podete lipsesc timpanele sau sunt degradate și nu au parapeti de protecție;
- nu au lungimea minimă necesară, de minim 8,00 m;
- sunt colmatate și au deschideri mici care nu pot prelua debitul de calcul și verificare, atât în cazul celor de pe canalele de irigații, cât și în cel al podetelor de echilibrare a debitului de pe șanțuri.

Pe langa cele 5 podete existente care vor fi inlocuite au fost prevăzute și 7 podete noi – tubulare la pozițiile kilometrice conform tabelului.

Lucrarile de podete proiectate sunt urmatoarele:

Nr. Crt.	Podet km	Tip podet	Înălțime H (m)	Lumina L (m)	Observații
1	2+925	Tubular	1.00	1.00	Podet nou
2	11+725	C2	2.00	2.00	Inlocuire
3	12+925	D4	1.60	4.00	Inlocuire
4	14+225	Tubular	1.00	1.00	Podet nou
5	16+250	Tubular	1.00	1.00	Podet nou



6	18+000	Tubular	1.00	1.00	Podet nou
7	18+500	C2	2.00	2.00	Inlocuire
8	19+775	Tubular	1.00	1.00	Podet nou
9	21+950	D4	1.60	4.00	Inlocuire
10	25+300	Tubular	1.00	1.00	Podet nou
11	27+500	Tubular	1.00	1.00	Inlocuire
12	31+275	Tubular	1.00	1.00	Podet nou

### Lucrări de intervenție – poduri

**Expertul tehnic – Poduri recomandă Soluțiile unice în cazul podurilor amplasate la km 3+160 - sat Ulmu, km 10+000 - sat Batogu, km 10+800 - sat Batogu și km 17+700 - sat Ionești și Soluția II în cazul podului amplasat la km 4+900 – sat Ulmu, cu precizarea că podurile se vor verifica din punct de vedere hidraulic, pentru a corespunde debitului de calcul furnizat de INHGA și normelor în vigoare.**

Astfel, pentru aducerea podurilor la parametrii normali de exploatare și pentru ca traficul rutier să se desfășoare în condiții de siguranță și confort, pe 2 fire de circulație, corespunzătoare unui drum județean încadrat în clasa tehnică IV, în conformitate cu „Normele Tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor”, aprobate prin Ordinul Ministerului Transporturilor nr.45/1998, sunt propuse următoarele lucrări de intervenție:

#### ➤ **Pod km 3+160, sat Ulmu**

- **SOLUȚIE UNICĂ**

- desfacerea straturilor căii până la structura de rezistență;
- demolarea lizelor de parapet pietonal;
- reparații cu betoane/mortare speciale la infrastructuri și suprastructură;
- realizarea unei plăci de suprabetonare peste suprastructura existentă;
- refacerea betonului de pantă, care are rol și de strat suport pentru hidroizolație;
- realizarea hidroizolației (tip membrană) din materiale performante;
- realizarea stratului de protecție a hidroizolației conform normelor în vigoare;
- refacerea căii pe pod din două straturi, conform normelor în vigoare;
- refacerea trotuarelor;
- protecția anticorozivă a infrastructurilor;
- protecția anticorozivă la suprastructură;
- amenajarea de scări de acces și casieri.

#### ➤ **Pod km 4+900, sat Ulmu**

- **SOLUȚIA II**

Soluția II constă în demolarea podului existent și realizarea unui pod nou în același amplasament. În funcție de nivelul maxim al apelor, care va rezulta în urma studiului hidraulic, este de preferat ca noul pod să aibă o singură deschidere, realizată fie cu grinzi din beton precomprimat, fie în soluția unei secțiuni mixte oțel-beton, care va avea o înălțime de construcție mai redusă.

Se recomandă lucrările propuse în Soluția II, care aduc podul la parametrii normali de exploatare corespunzatori clasei E de încărcare (A30;V80).

Podul s-a verificat din punct de vedere hidraulic, pentru a corespunde debitului de calcul furnizat de INHGA și normelor în vigoare. La întocmirea documentației tehnice



pentru pod, se va avea în vedere ca lungimea acestuia să fie stabilită în urma dimensionării din punct de vedere hidraulic, pentru asigurarea de 5% (2%).

➤ **Pod km 10+000, sat Batogu.**

• **SOLUȚIE UNICĂ**

Soluția constă în demolarea podului existent și realizarea unui pod nou în același amplasament. În funcție de nivelul maxim al apelor, care va rezulta în urma studiului hidraulic, este de preferat ca noul pod să aibă o singură deschidere, realizată fie cu grinzi din beton precomprimat.

Lucrările propuse aduc podul la parametrii normali de exploatare corespunzatori clasei E de încărcare (A30;V80).

➤ **Pod km 10+800, sat Batogu**

• **SOLUȚIE UNICĂ**

Soluția constă în demolarea podului existent și realizarea unui pod nou în același amplasament. În funcție de nivelul maxim al apelor, care va rezulta în urma studiului hidraulic, este de preferat ca noul pod să aibă o singură deschidere, realizată fie cu grinzi din beton precomprimat.

Lucrările propuse aduc podul la parametrii normali de exploatare corespunzatori clasei E de încărcare (A30;V80).

➤ **Pod km 17+700, sat Ionești**

• **SOLUȚIE UNICĂ**

- desfacerea straturilor căii până la structura de rezistență;
- demolarea liselor de parapet pietonal;
- reparații cu betoane/mortare speciale la infrastructuri și suprastructură;
- realizarea unei plăci de suprabetonare peste suprastructura existentă, cu o lățime care să încadreze o cale de 7.80 m și trotuare 2x1.50 m utili;
- refacerea betonului de pantă, care are și rol de strat suport pentru hidroizolație;
- realizarea hidroizolației (tip membrană) din materiale performante;
- realizarea stratului de protecție a hidroizolației conform normelor în vigoare;
- refacerea căii pe pod din două straturi, conform normelor în vigoare;
- demolarea și refacerea trotuarelor;
- protecția anticorozivă a infrastructurilor;
- protecția anticorozivă la suprastructură.

Lucrările propuse aduc podul la parametrii normali de exploatare corespunzatori clasei E de încărcare (A30;V80).

**Amenajarea drumurilor laterale** se va face pe o lungime de 20 m și în funcție de îmbrăcămintea existentă.

- pentru drumurile sunt din asfalt sau beton, se prelungesc straturile de asfalt, pentru aducere la cotă;
- pentru drumurile sunt din piatră spartă sau balast, se va prevedea un strat de piatră spartă de 12 cm și se va așterne un covor asfaltic de 5 cm;
- pentru drumurile sunt de pământ, se va prevedea:
  - în localități - un strat de balast de 10 cm, un strat de piatră spartă de 12 cm și un covor asfaltic de 5 cm;
  - în afara localităților - un strat de balast de 15 cm și un strat de piatră spartă de 15 cm.

Drumurile laterale nu au podețe în vedere asigurării scurgerii apelor în lungul

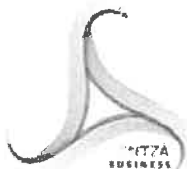


DJ 203R, cu excepția a 3 drumuri. La toate drumurile laterale se vor prevedea podețe tubulare  $\phi$  300 mm,  $\phi$  400 mm și  $\phi$  600 mm sau rigole carosabile.

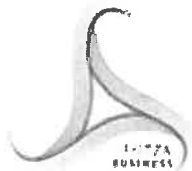
Lista drumuri laterale:

Nr. Crt.	Pozitia km	Tip imbracaminte rutiera	Pozitionare fata de DJ203R	Podet la drum lateral	Solutie proiectata	Pozitie
1	0+360	pietruire	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
2	0+500	pietruire	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
3	0+500	pietruire	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
4	0+590	pietruire	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
5	0+655	pietruire	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
6	0+675	pietruire	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
7	0+740	asfalt	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
8	0+740	asfalt	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
9	0+840	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
10	0+970	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
11	1+075	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
12	1+220	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
13	1+225	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
14	1+550	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
15	1+830	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
16	1+905	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
17	2+385	asfalt	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
18	2+385	asfalt	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
19	3+000	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
20	5+090	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
21	5+185	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan





22	5+335	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
23	5+335	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
24	5+450	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
25	5+450	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
26	5+850	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
27	6+085	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
28	6+440	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
29	6+485	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
30	6+550	pamant	dreapta	da	se inlocuieste cu podet tubular D400	intravilan
31	6+700	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
32	6+700	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
33	6+900	asfalt	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
34	6+905	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
35	7+015	pamant	stanga	da	se inlocuieste cu podet tubular D400	intravilan
36	7+200	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
37	7+225	beton	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
38	7+275	asfalt	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
39	7+560	asfalt	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
40	7+775	pamant	dreapta	da	se inlocuieste cu podet tubular D400	intravilan
41	9+320	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
42	10+540	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
43	12+630	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
44	12+640	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
45	12+775	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan



46	12+915	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
47	12+925	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
48	13+040	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
49	13+165	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
50	13+410	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
51	13+420	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
52	13+555	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
53	13+705	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
54	14+220	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
55	14+225	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
56	14+425	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
57	14+545	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
58	14+675	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
59	14+700	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
60	14+820	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
61	15+120	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
62	15+285	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
63	15+470	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
64	15+695	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
65	15+700	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
66	15+960	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
67	17+450	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
68	17+625	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
69	17+670	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan



70	17+675	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
71	18+545	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
72	18+885	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
73	19+090	pamant	stanga	nu	podet tubular. proiectat D400	intravilan
74	19+125	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
75	19+710	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
76	20+755	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
77	20+755	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
78	21+725	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
79	22+500	asfalt	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
80	22+500	asfalt	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
81	24+665	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
82	25+665	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
83	26+160	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
84	26+560	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
85	26+875	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
86	26+880	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
87	27+450	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
88	27+450	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
89	27+780	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
90	28+060	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
91	28+600	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
92	28+775	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
93	29+190	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan



94	29+340	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
95	29+595	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
96	29+815	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
97	31+595	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
98	31+605	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
99	33+250	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
100	33+255	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
101	34+265	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
102	34+275	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
103	36+095	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
104	36+560	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
105	37+161	asfalt	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
106	37+161	asfalt	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan

#### **Amenajare trotuare**

In traversarea localităților trotuarele vor avea următoarea structură rutieră:

- 3 cm beton asfaltic BA8;
- 10 cm beton de ciment C16/20;
- 10 cm balast

**Amenajarea intersecțiilor cu drumurile clasificate** se va face în amplasamentul existent și se referă la amenajarea părții carosabile cu aceeași structură rutieră ca la DJ 203 R (pentru drumurile județene și cele comunale), la prevederea de podețe pentru amenajarea scurgerii apelor, amenajarea șanțurilor existente pe drumul intersectat și refacerea marcajului orizontal și vertical. Se va amenaja și intersecția cu drumul național DN21.

**Stațiile de autobuz** - se vor proiecta 10 stații de autobuz, prevăzute cu refugiu cu lungimea de 15 m și lățimea de 3,0 m și cu adăposturi pentru călători. Locația acestora se va stabili la faza PTh.

**Amenajare parcare** Se vor proiecta 2 parcare. Locația acestora se va stabili la faza PTh.

**Semnalizarea rutieră** Semnalizarea verticală și marcajul rutier se vor face atât pe timpul execuției, cât și definitiv, conform SR 1848/1/2/3. Marcajul rutier va fi realizat conform SR 1848/7-2015 – „Siguranța circulației. Marcaje rutiere”. În localitățile traversate de DJ 203 R vor fi prevăzute treceri de pietoni care vor fi amenajate cu:

- marcaj orizontal „trecere de pietoni” cu vopsea reflectorizantă cu microbule;
- indicatoare de semnalizare „trecere de pietoni”;
- indicatoare de presemnalizare „trecere de pietoni”.



**Amenajare intersectie cu calea ferata** Se va amenaja si intersectia cu calea ferata din zona localitatii Ciresu

## **5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR 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.

### **✓ SOLUȚIA I**

#### **Structura rutieră**

- 4 cm beton asfaltic cu criblură BA 16 (EB 16 RUL 50/70);
- 6 cm binder de criblură BAD 22,4 (EB 22,4 LEG 50/70);
- 25 cm piatră spartă;
- 15 cm balast;
- 10 cm pietruire existentă din pietriș cu nisip sau piatră spart completată pe lățimea necesară și pe porțiunile unde este sub 10 cm cu balast.

Acostamentele drumului se vor consolida cu 12cm piatra sparta si 15cm balast.

Pe zonele unde drumul traverseaza arii protejate, acostamentele se vor amenaja pe o latime de 75cm, din care 25cm banda de incadrare, conform PT-02.

Se vor amenaja 419 accese la proprietati cu podete tubulare D=400 mm.

Pe porțiunile din DJ 203R care prezintă o îmbrăcăminte asfaltică în stare bună, mediocră sau stare rea, aplicarea Soluției I sau II se va face astfel:

- în localități: se vor îndepărta straturile asfaltice existente, prin frezare și



transport în depozitul beneficiarului;

- în afara localităților: se vor păstra straturile asfaltice, se vor freza pe cel puțin 4 cm grosime, peste care se va așeza structura rutieră proiectată.

Niveleta drumului se va stabili de către proiectant, dar va avea în vedere următoarele două posibilități:

- în traversarea localităților, niveleta drumului se va menține la aceeași cotă cu cea existentă, întrucât înălțarea cu mai mult de 10 cm ar înrăutăți accesul la proprietăți.

În acest sens, dacă suprafața DJ 203R este asfaltată:

- se va freza stratul asfaltic și se va îndepărta;
- se va îndepărta pietruirea existentă de suprafață sau de sub asfaltul frezat, în strat lateral părții carosabile;
- se va executa săpătură la cota proiectată;
- se va introduce în tranșeea săpată pietruirea existentă de suprafață, ca strat de formă sau strat inferior de fundație;
- se va trece la execuția structurii rutiere propuse.
- în afara localităților, niveleta drumului se va așeza fie peste pietruirea existentă, fie peste straturile asfaltice existente, dar frezate pe minim 4 cm, pentru înfrățirea cu structura rutieră proiectată.

În profil transversal, drumul proiectat ce urmează a se reabilita va avea următoarele elemente caracteristice:

- drum de clasă tehnică: IV;
- parte carosabilă: 6,00 m;
- acostamente: 2 x 1,00 m (2 x 0,75m pe zonele adiacente ariilor protejate), din care 2 x 0,25 benzi de încadrare cu aceleași structuri rutiere ca la partea carosabilă (numai cu avizul beneficiarului);
- platformă: 7,50 - 8,00 m;
- șanțuri /rigole de o parte și alta a platformei. Șanțurile vor fi pereate în localități și pe pante mai mici de 0,25 % în afara localităților.

Elementele geometrice ale DJ 203R (rază de racordare în plan orizontal, rază de racordare în plan vertical, pas de proiectare, declivități longitudinale etc.) vor fi cele din STAS 863-85.

Pe porțiunile unde viteza de proiectare minimă de 25 km/h nu poate fi asigurată din cauza razelor de racordare în plan orizontal mai mici de 30 m, a razelor de racordare în plan vertical mai mici de 300 m pentru racordări concave și 500 m pentru racordări convexe și a pantelor longitudinale mari mari de 9 %, viteza se va micșora la 10, 15, 20 km/h, cu indicarea acesteia în teren prin panouri verticale la punctele respective sau pe lungimile de drum respective.

Se va amenaja trecerea la nivel cu calea ferată în loc. Ciresu.

### **Lucrări de intervenție – podețe transversale**

Cele 5 podețe existente, care sunt situate pe canalele de irigație, vor fi înlocuite cu:

- podețe prefabricate tip C2;
- podețe prefabricate tip D4;
- podețe tubulare;



Vor fi prevăzute și 7 podețe noi - tubulare, conform tabelului.

Lucrarile de podețe proiectate sunt următoarele:

Nr. Crt.	Podet km	Tip podet	Înălțime H (m)	Lumina L (m)	Observații
1	2+925	Tubular	1.00	1.00	Podet nou
2	11+725	C2	2.00	2.00	Inlocuire
3	12+925	D4	1.60	4.00	Inlocuire
4	14+225	Tubular	1.00	1.00	Podet nou
5	16+250	Tubular	1.00	1.00	Podet nou
6	18+000	Tubular	1.00	1.00	Podet nou
7	18+500	C2	2.00	2.00	Inlocuire
8	19+775	Tubular	1.00	1.00	Podet nou
9	21+950	D4	1.60	4.00	Inlocuire
10	25+300	Tubular	1.00	1.00	Podet nou
11	27+500	Tubular	1.00	1.00	Inlocuire
12	31+275	Tubular	1.00	1.00	Podet nou

#### **Lucrări de intervenție - poduri**

Pentru aducerea podurilor la parametrii normali de exploatare și pentru ca traficul rutier să se desfășoare în condiții de siguranță și confort, pe 2 fire de circulație, corespunzătoare unui drum județean încadrat în clasa tehnică IV, în conformitate cu „Normele Tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor”, aprobate prin Ordinul Ministerului Transporturilor nr.45/1998, sunt propuse următoarele lucrări de intervenție:

##### **➤ Pod km 3+160, sat Ulmu**

- desfacerea straturilor căii până la structura de rezistență;
- demolarea liselor de parapet pietonal;
- reparații cu betoane/mortare speciale la infrastructuri și suprastructură;
- realizarea unei plăci de suprabetonare peste suprastructura existentă;
- refacerea betonului de pantă, care are rol și de strat suport pentru hidroizolație;
- realizarea hidroizolației (tip membrană) din materiale performante;
- realizarea stratului de protecție a hidroizolației conform normelor în vigoare;
- refacerea căii pe pod din două straturi, conform normelor în vigoare;
- refacerea trotuarelor;
- protecția anticorozivă a infrastructurilor;
- protecția anticorozivă la suprastructură;
- amenajarea de scări de acces și casieri.



➤ Pod km 4+900, sat Ulmu

Demolarea podului existent și realizarea unui pod nou în același amplasament. În funcție de nivelul maxim al apelor, care va rezulta în urma studiului hidraulic, este de preferat ca noul pod să aibă o singură deschidere, realizată fie cu grinzi din beton precomprimat, fie în soluția unei secțiuni mixte oțel-beton, care va avea o înălțime de construcție mai redusă.

➤ Pod km 10+000, sat Batoagu

- demolarea podului existent și realizarea unui pod nou în același amplasament.

În funcție de nivelul maxim al apelor, care va rezulta în urma studiului hidraulic, este de preferat ca noul pod să aibă o singură deschidere, realizată fie cu grinzi din beton precomprimat.

➤ Pod km 10+800, sat Batoagu

- demolarea podului existent și realizarea unui pod nou în același amplasament.

În funcție de nivelul maxim al apelor, care va rezulta în urma studiului hidraulic, este de preferat ca noul pod să aibă o singură deschidere, realizată fie cu grinzi din beton precomprimat.

➤ Pod km 17+700, sat Ionesti

- desfacerea straturilor căii până la structura de rezistență;
- demolarea liselor de parapet pietonal;
- reparații cu betoane/mortare speciale la infrastructuri și suprastructură;
- realizarea unei plăci de suprabetonare peste suprastructura existentă, cu o lățime care să încadreze o cale de 7.80 m și trotuare 2x1.50 m utili;
- refacerea betonului de pantă, care are și rol de strat suport pentru hidroizolație;
- realizarea hidroizolației (tip membrană) din materiale performante;
- realizarea stratului de protecție a hidroizolației conform normelor în vigoare;
- refacerea căii pe pod din două straturi, conform normelor în vigoare;
- demolarea și refacerea trotuarelor;
- protecția anticorozivă a infrastructurilor;
- protecția anticorozivă la suprastructură.

✓ **SOLUTIA II**

Structura rutieră

- 4 cm beton asfaltic cu criblură BA 16 (EB 16 RUL 50/70);
- 6 cm binder de criblură BAD 22,4 (EB 22,4 LEG 50/70);
- 20 cm balast stabilizat cu ciment cu  $R_c < 3 \text{ N/mm}^2$ ;
- 20 cm balast;
- 10 cm pietruire existentă din pietriș cu nisip sau piatră spartă completată pe lățimea necesară și pe porțiunile unde este sub 10 cm cu balast.

Acostamentele drumului se vor consolida cu 12cm piatra sparta si 15cm balast.

Pe zonele unde drumul traverseaza arii protejate, acostamentele se vor amenaja pe o latime de 75cm, din care 25cm banda de incadrare, conform PT-02.

*În afara structurii rutiere detaliate mai sus, toate celelalte lucrări descrise în cadrul Soluției 1 rămân valabile și în cazul Soluției 2.*

Lucrările la sistemul rutier în cazul **Soluției 2** vor trebui să se desfășoare pe sectoare alternative mai scurte decât în cazul **Soluției 1**, deoarece sunt necesare mai multe etape și, implicit, o durată mai mare de execuție. De asemenea, costurile de execuție a obiectivului de investiții în formula propusă în cadrul **Soluției 2** sunt considerabil mai mari decât în cazul **Soluției 1**.





**b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate**

### Amenajare santuri

În vederea realizării unui sistem de colectare și evacuare a apelor pluviale, se vor prevedea șanțuri (rigole). În zonele de extravilan se vor executa santuri de pamant (L=23,361 km) iar în zonele de intravilan se vor executa santuri pereate (L=11,800 km).

Amenajarea drumurilor laterale se va face pe o lungime de 20 m și în funcție de îmbrăcămintea existentă.

Pentru drumurile din asfalt sau beton, se prelungesc straturile de asfalt, pentru aducere la cotă;

- pentru drumurile sunt din piatră spartă sau balast, se va prevedea un strat de piatră spartă de 12 cm și se va așterne un covor asfaltic de 5 cm;
- pentru drumurile sunt de pământ, se va prevedea:
  - în localități - un strat de balast de 10 cm, un strat de piatră spartă de 12 cm și un covor asfaltic de 5 cm;
  - în afara localităților - un strat de balast de 15 cm și un strat de piatră spartă de 15 cm.

Drumurile laterale se pot amenaja și cu o structură identică cu a părții carosabile proiectate.

Drumurile laterale nu au podețe în vedere asigurării scurgerii apelor în lungul DJ 203R, cu excepția a 3 drumuri. La toate drumurile laterale se vor prevedea podețe tubulare  $\phi$  300 mm,  $\phi$  400 mm și  $\phi$  600 mm sau rigole carosabile.

### Lista drumuri laterale

Nr. Crt.	Pozitia km	Tip imbracaminte rutiera	Pozitionare fata de DJ203R	Podet la drum lateral	Solutie proiectata	Pozitie
----------	------------	--------------------------	----------------------------	-----------------------	--------------------	---------



1	0+360	pietruire	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
2	0+500	pietruire	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
3	0+500	pietruire	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
4	0+590	pietruire	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
5	0+655	pietruire	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
6	0+675	pietruire	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
7	0+740	asfalt	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
8	0+740	asfalt	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
9	0+840	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
10	0+970	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
11	1+075	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
12	1+220	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
13	1+225	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
14	1+550	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
15	1+830	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
16	1+905	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
17	2+385	asfalt	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
18	2+385	asfalt	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
19	3+000	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
20	5+090	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
21	5+185	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
22	5+335	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
23	5+335	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
24	5+450	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan



25	5+450	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
26	5+850	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
27	6+085	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
28	6+440	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
29	6+485	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
30	6+550	pamant	dreapta	da	se inlocuieste cu podet tubular D400	intravilan
31	6+700	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
32	6+700	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
33	6+900	asfalt	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
34	6+905	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
35	7+015	pamant	stanga	da	se inlocuieste cu podet tubular D400	intravilan
36	7+200	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
37	7+225	beton	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
38	7+275	asfalt	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
39	7+560	asfalt	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
40	7+775	pamant	dreapta	da	se inlocuieste cu podet tubular D400	intravilan
41	9+320	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
42	10+540	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
43	12+630	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
44	12+640	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
45	12+775	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
46	12+915	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
47	12+925	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
48	13+040	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan



49	13+165	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
50	13+410	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
51	13+420	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
52	13+555	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
53	13+705	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
54	14+220	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
55	14+225	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
56	14+425	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
57	14+545	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
58	14+675	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
59	14+700	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
60	14+820	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
61	15+120	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
62	15+285	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
63	15+470	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
64	15+695	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
65	15+700	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
66	15+960	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
67	17+450	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
68	17+625	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
69	17+670	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
70	17+675	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
71	18+545	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
72	18+885	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan



73	19+090	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
74	19+125	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
75	19+710	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
76	20+755	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
77	20+755	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
78	21+725	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
79	22+500	asfalt	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
80	22+500	asfalt	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
81	24+665	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
82	25+665	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
83	26+160	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
84	26+560	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
85	26+875	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
86	26+880	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
87	27+450	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
88	27+450	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
89	27+780	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
90	28+060	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
91	28+600	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
92	28+775	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
93	29+190	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
94	29+340	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
95	29+595	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
96	29+815	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan



97	31+595	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
98	31+605	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
99	33+250	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
100	33+255	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
101	34+265	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
102	34+275	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
103	36+095	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
104	36+560	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
105	37+161	asfalt	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
106	37+161	asfalt	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan

**Amenajare trotuare** In traversarea localitatilor vor avea următoarea structură rutieră:

- 3 cm beton asfaltic BA8;
- 10 cm beton de ciment C16/20;
- 10 cm balast

**Amenajarea intersecțiilor cu drumurile clasificate** se va face în amplasamentul existent și se referă la amenajarea părții carosabile cu aceeași structură rutieră ca la DJ 203 R (pentru intersecțiile cu drumurile județene și cele comunale), la prevederea de podețe pentru amenajarea scurgerii apelor, amenajarea șanțurilor existente pe drumul intersectat și refacerea marcajului orizontal și vertical. Se va amenaja și intersecția cu drumul național DN21.

**Stațiile de autobuz** - se vor proiecta 10 stații de autobuz, prevăzute cu refugiu cu lungimea de 15 m și lățimea de 3,0 m și cu adăposturi pentru călători. Locația acestora se va stabili la faza PTh

**Amenajare parcare** Se vor proiecta 2 parcare. Locația acestora se va stabili la faza PTh.

**Semnalizarea rutieră** Semnalizarea verticală și marcajul rutier se vor face atât pe timpul execuției, cât și definitiv, conform SR



1848/1/2/3. Marcajul rutier va fi realizat conform SR 1848/7-2015 – „Siguranța circulației. Marcaje rutiere”. În localitățile traversate de DJ 203 R vor fi prevăzute treceri de pietoni care vor fi amenajate cu:

- marcaj orizontal „trecere de pietoni” cu vopsea reflectorizantă cu microbile;
- indicatoare de semnalizare „trecere de pietoni”;
- indicatoare de presemnalizare „trecere de pietoni”.

**Amenajare intersecție cu calea ferată** Se va amenaja și intersecția cu calea ferată din zona localității Ciresu.

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

Soluția propusă în cazul de față are rolul de a elimina vulnerabilitățile construcției existente (drum). Prin realizarea lucrărilor se asigură condiții minimale de infrastructură rutieră și, totodată, o dezvoltare zonală echilibrată din punct de vedere al rețelei de transport rutier. De asemenea, lucrările prevăzute în prezenta documentație previn apariția unor degradări sau accentuarea defectelor actuale.

În cazul *soluției 1*, se apreciază o complexitate redusă a lucrării, neputând fi asociați factori de risc semnificativi. Aplicarea *soluției 2* implică o durată de execuție mai mare.

În cazul în care vor fi întâlnite probleme în execuție, inclusiv datorate factorilor climaterici, pot apărea întârzieri care vor decala apoi și lucrările ulterioare.

Factorii de risc care ar putea să afecteze investiția sunt atât interni, cât și externi. Riscurile interne sunt direct legate de proiect și pot apărea în timpul și/sau ulterior fazei de implementare. Factorii de risc externi se află într-o strânsă legătură cu mediul socio-economic, cel politic, precum și condițiile de mediu, având o influență considerabilă asupra proiectului propus.

TIP	RISCURI INTERNE	RISCURI EXTERNE
Riscuri tehnice	- executarea necorespunzătoare a unora dintre lucrările de construcții; - nerespectarea graficului de execuție; - nerespectarea clauzelor contractuale de către contractanți/subcontractanți.	- deteriorarea infrastructurii, cauzată de o întreținere și/sau exploatare necorespunzătoare.
Riscuri de mediu	- poluarea datorată factorilor de mediu, pe durata lucrărilor de construcții.	- deteriorarea cauzată de calamități (ex: seism) a obiectului de investiție.
Riscuri financiare	- valoare subdimensionată a lucrărilor de execuție și de întreținere și/sau apariția unor cheltuieli neprevăzute; - lipsa capacității financiare a beneficiarului de a suporta costurile operaționale.	- scăderea numărului de beneficiari sub valoarea prognozată; - creșterea inflației și/sau deprecierea monedei naționale; - creșterea prețurilor la materiile prime și energie; - creșterea costurilor forței de muncă.
Riscuri instituționale	- organizarea deficitară a fluxului informațional între diferitele entități implicate în implementarea proiectului;	- nefuncționalitatea aranjamentelor instituționale pentru exploatarea și întreținerea corespunzătoare a investiției;
Riscuri legale		- modificări legislative în domeniul administrației publice care pot afecta și reorganiza activitatea consiliilor locale/județene; - restructurarea unor compartimente, modificarea sarcinilor și atribuțiilor personalului etc.; - potențiale modificări ale prescripțiilor tehnice (legate de soluția tehnică etc.) și standardelor de calitate.

În timp ce riscurile interne pot fi atenuate/prevenite prin intermediul măsurilor



de natură administrativă (selectarea adecvată a companiei de construcții, întocmirea unui contract clar și strict, selectarea unui inginer cu experiență în domeniu și cu o reputație excelentă etc.), riscurile externe sunt dificil de anihilat, cu atât mai mult cu cât ele se produc independent de acțiunile întreprinse de managerul de proiect (beneficiarul) sau de celelalte entități implicate.

**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**

Se vor respecta recomandările date prin Decizia etapei de încadrare nr 16944/19.11.2020 + adresa nr.6397/08.05.2023 a Agenției pentru Protecția Mediului Braila și prin adresa nr. 1711 din 09.05.2023 a Direcției județene pentru cultura Braila.

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

- **Clasă tehnică drum:** IV;
- **Lungime totală tronsoane de drum reabilitat:** 35,165 km;
- **Lățime parte carosabilă:** 6 m;
- **Platformă:** 8 m;
- **Acostamente:** 2 x 1,00 m (2x0,75 pe zonele adiacente ariilor protejate), din care 2 x 0,25 benzi de încadrare prevăzute cu aceleași structuri rutiere ca la partea carosabilă (numai cu avizul beneficiarului)
- **Șanțuri/Rigole:** de o parte și alta a platformei. Șanțurile vor fi pereate în localități și pe pante mai mici de 0,25% în afara localităților;
- **Podete:**
  - în locul celor 5 podete existente, care sunt situate pe canalele de irigație, vor fi prevăzute (potrivit solicitării beneficiarului):
    - podete prefabricate tip C2;
    - podete prefabricate tip D4;
    - podete tubulare;
  - 7 podete noi, tubulare,
- **Poduri:** 5 buc., la pozițiile kilometrice:
  - 3+160;
  - 4+900;
  - 10+000;
  - 10+800;
  - 17+700.
- **Structura rutieră:**
  - 4 cm beton asfaltic cu criblură BA 16 (EB 16 RUL 50/70);
  - 6 cm binder de criblură BAD 22,4 (EB 22,4 LEG 50/70);
  - 25 cm piatră spartă;
  - 15 cm balast;





- 10 cm pietruire existentă din pietriș cu nisip sau piatră spartă completată cu balast pe lățimea necesară și pe porțiunile unde este sub 10 cm;
- Număr estimat de utilizatori: cca. 8.000 de persoane din localitățile pe care DJ 203 R le traversează, plus utilizatorii aflați în tranzit;
- Durata minimă de funcționare, apreciată conform funcțiunilor propuse: permanent.

Caracteristicile enumerate sunt valabile în cazul ambelor soluții ce se pot aplica.

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

Nu este cazul.

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

Durata de realizare investiției este de 42 de luni, din care 36 de luni reprezintă perioada de execuție a lucrărilor iar 6 luni perioada pentru elaborarea proiectului tehnic.

*Graficul orientativ de realizare a investiției este atașat prezentei documentații.*

#### 5.4. Costurile estimative ale investiției

- *costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare*
  - ✓ pentru varianta Soluției I, valoarea investiției este de 156.236.389,98 lei cu TVA;
  - ✓ pentru varianta Soluției II, valoarea investiției este de 176.515.166,57 lei cu TVA
- Costurile estimate pentru realizarea investiției sunt detaliate pe structura *Devizelor Generale anexate prezentei documentații.*

- *costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției*

#### ✓ Soluția I

Conform datelor relevate de analizele economico - financiare efectuate, costurile estimative de operare a obiectivului de investiții sunt:

- Costurile cu cheltuielile de mentenanță au fost estimate a fi de 1% din valoarea totală a investiției. Această cheltuială a fost previzionată a se realiza o dată la 5 ani.
- Costurile estimate pentru cheltuielile de mentenanță se consideră costuri suplimentare față de cele menționate mai sus.
- Conform Devizului General, **valoarea totală a investiției aferente Soluției I prezentate este: 156.236.389,98 lei inclusiv TVA.**



### ✓ **Soluția II**

Conform datelor relevate de analizele economico - financiare efectuate, costurile estimative de operare a obiectivului de investiții sunt:

- Costurile cu cheltuielile de mentenanță au fost estimate a fi de 1% din valoarea totală a investiției. Această cheltuială a fost previzionată a se realiza o dată la 5 ani.
- Costurile estimate pentru cheltuielile de mentenanță se consideră costuri suplimentare față de cele menționate mai sus.
- Conform Devizului General, **valoarea totală a investiției aferente Soluției II prezentate este: 176.515.166,57 lei inclusiv TVA.**

## 5.5. Sustenabilitatea realizării investiției

### a) *impactul social și cultural*

Prin aplicarea soluției propuse în proiect, se va asigura o bună funcționalitate a rețelei județene de drumuri, asigurându-se astfel atât o legătură rapidă între localități, cât și accesul în condiții optime spre proprietăți.

În urma implementării proiectului și a soluțiilor prevăzute în acesta, circulația rutieră pe DJ 203 R se va desfășura în condiții de siguranță și confort.

Impactul produs prin realizarea reabilitării drumului județean DJ 203R, constă în:

- Realizarea unui confort sporit pentru participanții la trafic;
- Mărire capacității de circulație și a fluenței traficului;
- Sporirea siguranței de circulație;
- Reducerea numărului de accidente;
- Reducerea poluării mediului prin diminuarea noxelor și a zgomotului;
- Micșorarea distanței și a timpilor de parcurs;

Impactul social este similar în cazul ambelor soluții propuse.

### b) *estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare*

Indiferent de soluția aplicată, proiectul investițional vizat nu face parte din categoria obiectivelor generatoare de locuri de muncă în faza de realizare și/sau în faza de operare.

### c) *impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz*

Pe lângă îmbunătățirea condițiilor de circulație și fluxurile rutiere, implementarea proiectului va avea și impact pozitiv asupra mediului, prin diminuarea cantităților de noxe și praf. Viteza de deplasare va crește, iar consumul de carburant se va reduce.

Deoarece lucrările de execuție se vor desfășura cu respectarea normelor de protecție a mediului în vigoare, riscul unui impact negativ asupra factorilor de mediu este minim.

Nu sunt necesare măsuri suplimentare pentru protecția calității apelor. Se vor lua măsuri urgente de îndepărtare a petelor de produse petroliere sau uleiuri scurse accidental în zona de execuție sau pe traseul de transport al materialelor necesare pentru



execuția lucrărilor.

Astfel, se poate aprecia că impactul realizării proiectului de investiții asupra factorilor de mediu va fi mic și de scurtă durată, indiferent de soluția aplicată

#### **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***

Analiza cost-beneficiu este principalul instrument de estimare și evaluare economică a proiectelor.

Această analiză are drept scop să stabilească:

- măsura în care proiectul contribuie la politica de dezvoltare a sectorului de transporturi în România;
- măsura în care proiectul contribuie la bunăstarea economică a regiunii, evaluată prin calculul indicatorilor de rentabilitate socio-economică ai proiectului.

Principiile și metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt în conformitate cu:

- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- HEATCO – „Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment, Deliverable 5”, 2004;
- „Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects”, decembrie 2014 – Comisia Europeană;
- „Guidelines for Cost Benefit Analysis of Transport Projects” – elaborat de Jaspers;
- Master Plan General de Transport pentru România, Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transport și Metodologia de Priorizare a Proiectelor din cadrul Master Planului, „Volumul 2, Partea C: Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc”, elaborat de AECOM pentru Ministerul Transporturilor în anul 2014.

Analizele cost-beneficiu financiare și economice vor avea ca date de intrare rezultatele evaluărilor tehnice privind costurile de investiție ale proiectului și se vor fundamenta pe reglementările tehnice în vigoare. Analiza cost-beneficiu se va baza pe principiul comparației costurilor alternativelor de construire de drum propuse în situația actuală. Modelul teoretic aplicat este Modelul DCF – Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) – care cuantifică diferența dintre beneficiile și costurile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru a „aduce” o valoare viitoare la momentul de bază a evaluării costurilor. Analiza cost-beneficiu va fi realizată în prețuri fixe, pentru anul de bază al analizei 2020, echivalent cu anul de bază al actualizării costurilor. Prin urmare, toate costurile vor fi exprimate în prețuri constante 2020.

##### ***b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung***



Obiectivul de investiții vizând reabilitarea și modernizarea tronsoanelor de drum vizate din structura DJ 203 R reprezintă un proiect complementar cu proiectele privind „Reabilitare drum județean DJ 203 R, km 22+500 – km 24+500” finanțat prin PNDL și „Reabilitare drum județean DJ 203, Ulmu – Zăvoaia - Însurăței”. Astfel, modernizarea DJ 203 R pe tronsoanele de drum propuse în cadrul prezentei investiții, prin realizarea unui sistem rutier nou ce va suporta volumul de trafic prognozat, se impune ca rută de legătură între DJ 203/DJ 203 N și DJ 211. Din cauza stării actuale a DJ 203 R, această rută este dificil de utilizat, fiind un drum constituit din sectoare de drum pietruite și asfaltate aflate într-o stare avansată de degradare.

Studiile de trafic elaborate pentru cele două tronsoane de drum vizate de lucrările de reabilitare/modernizare prezintă fluxurile de trafic de perspectivă, obținute prin confruntarea dintre cererea de transport prognozată pentru orizontul de perspectivă pentru care se realizează analiza și oferta de transport materializată prin rețeaua de transport prognozată pe același orizont de timp. Astfel, indicele de motorizare reprezintă unul dintre factorii care influențează numărul de deplasări la nivelul zonei de studiu, iar valorile sale sunt corelate cu evoluția PIB. Conform datelor prezentate în Planul Strategic de Mobilitate Urbană Brăila, gradul de motorizare care a fost indicat de respondenți ca fiind majoritar este cel de 1 vehicul per familie, parcarea fiind de cele mai multe ori pe domeniul public, comună cu vecinii. Valorile rezultate pentru indicele de motorizare corespunzător anilor de prognoză sunt evidențiate în tabelul de mai jos. În estimările realizate, s-a ținut cont de prognozele asupra creșterii gradului de motorizare la nivel național, în special datorită influenței importante a deplasărilor efectuate de turiști, precum și a traficului de tranzit.

#### Prognoza evoluției indicelui de motorizare - județul Brăila

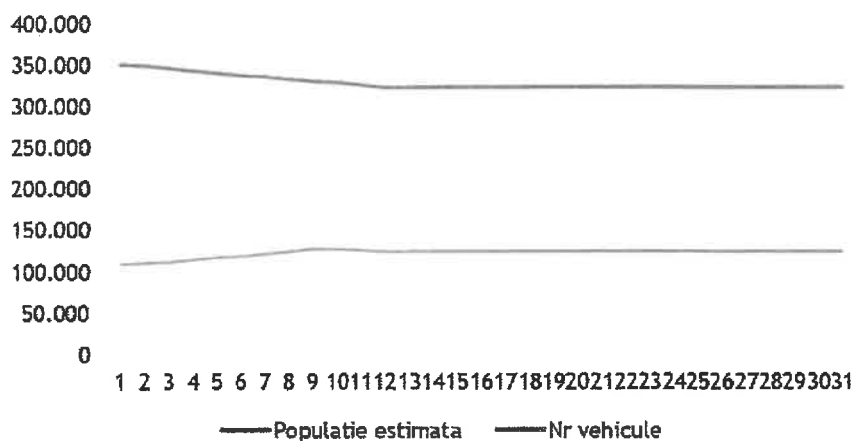
An	Indice de motorizare	Nr. vehicule
2020	308	108,247
2021	315	109,897
2022	324	112,209
2023	334	114,826
2024	342	116,716
2025	352	119,250
2026	362	121,740
2027	371	123,854
2028	383	126,924
2029	385	126,653
2030	385	125,726
2031	385	124,806
2032	385	124,806
2033	385	124,806
2034	385	124,806
2035	385	124,806
2036	385	124,806
2037	385	124,806



2038	385	124,806
2039	385	124,806
2040	385	124,806
2041	385	124,806
2042	385	124,806
2043	385	124,806
2044	385	124,806
2045	385	124,806
2046	385	124,806
2047	385	124,806
2048	385	124,806
2049	385	124,806
2050	385	124,806

Graficul de variatie privind estimarea numărului de populatie/nr. de vehicule

**Evolutia deografica vs nr. vehicule**



Proгноza evoluției numărului de deplasări

Din analiza datelor statistice prezentate anterior, precum și a evoluțiilor previzionate la nivel național, creșterile prognozate ale numărului de călătorii față de anul de referință 2020 sunt cele prezentate în tabelul de mai jos:

An	Media zilnică a deplasărilor	Nr. călătorii/zi/județ
2020	3.21	1,128,161
2021	3.24	1,131,104
2022	3.27	1,134,055
2023	3.31	1,137,013



**HENTZA BUSINESS SRL**  
 Reg. Com.: J23/5351/2017  
 VAT: RO38395463  
 Office: Voluntari City, Bd. Pipera,  
 No. 11, Office No. 13, 2<sup>nd</sup> Floor, Ilfov

2024	3.34	1,139,979
2025	3.37	1,142,953
2026	3.41	1,145,935
2027	3.44	1,148,925
2028	3.48	1,151,922
2029	3.51	1,154,927
2030	3.55	1,157,940
2031	3.58	1,160,961
2032	3.62	1,172,570
2033	3.65	1,184,296
2034	3.69	1,196,139
2035	3.73	1,208,100
2036	3.76	1,220,181
2037	3.80	1,232,383
2038	3.84	1,244,707
2039	3.88	1,257,154
2040	3.92	1,269,726
2041	3.96	1,282,423
2042	4.00	1,295,247
2043	4.04	1,308,200
2044	4.08	1,321,282
2045	4.12	1,334,495
2046	4.16	1,347,839
2047	4.20	1,361,318
2048	4.24	1,374,931
2049	4.28	1,388,680
2050	4.33	1,402,567

	Nr. vehicule max./oră	Nr. vehicule max./zi	Nr. vehicule/an (MZA)	%
Autoturisme	96	192	57,600	27.51%
Autofurgonete, Microbuze	28	56	16,800	8.02%
Transport public	41	82	24,600	11.75%
Autobuze, autocare	2	4	1,200	0.57%
Camioane și asimilate cu 2 osii	8	16	4,800	2.29%
Camioane și asimilate cu 3 și 4 osii	0	0	0	0.00%
Camioane și asimilate cu 5 și peste 5 osii	0	0	0	0.00%
Motociclete	55	110	33,000	15.76%
Biciclete	119	238	71,400	34.10%
<b>TOTAL</b>	<b>349</b>	<b>698</b>	<b>209,400</b>	



**Date statistice privind transportul rutier, Aria de analiza/2020**

Durata medie a unei călătorii (minute)	24.30
Distanța medie a unei călătorii (km)	6.98
Viteza medie înregistrată la nivel de rețea	30.83
Nr. de călătorii private zilnice/pers.	2.89

**Evoluția vitezei medii la nivel de rețea – Aria de analiză**

Rezultatele analizei și aplicarea algoritmilor de predicție prezentați anterior permit estimarea parametrilor de evoluție a traficului, astfel:

An	Estimare (km/h)
2020	30.86
2021	30.71
2022	30.56
2023	30.41
2024	30.26
2025	30.11
2026	29.96
2027	29.81
2028	29.66
2029	29.51
2030	29.36
2031	29.21
2032	29.06
2033	28.92
2034	28.78
2035	28.64
2036	28.5
2037	28.36
2038	28.22
2039	28.08
2040	27.94
2041	27.8
2042	27.66
2043	27.52
2044	27.38
2045	27.24
2046	27.1
2047	26.97
2048	26.84
2049	26.71
2050	26.58

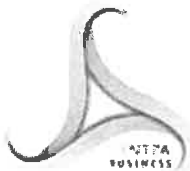


**Numărul total de km x vehicul pe categorie/an – MZA – Situația actuală**

An/tip vehicule	Autoturism	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Motociclete	Biciclete	TOTAL
2020	804,096	234,528	67,008	0	360,168	153,560	221,499	1,840,859
2021	806,194	235,140	67,183	0	361,108	153,961	222,077	1,845,662
2022	808,297	235,753	67,358	0	362,050	154,362	222,656	1,850,475
2023	810,406	236,368	67,534	0	362,994	154,765	223,237	1,855,304
2024	812,520	236,985	67,710	0	363,941	155,169	223,819	1,860,145
2025	814,639	237,603	67,887	0	364,891	155,574	224,403	1,864,996
2026	816,765	238,223	68,064	0	365,843	155,979	224,989	1,869,863
2027	818,895	238,845	68,241	0	366,797	156,386	225,575	1,874,740
2028	821,031	239,467	68,419	0	367,754	156,794	226,164	1,879,630
2029	823,174	240,092	68,598	0	368,713	157,203	226,754	1,884,534
2030	825,321	240,719	68,777	0	369,675	157,613	227,345	1,889,451
2031	827,474	241,347	68,956	0	370,639	158,025	227,938	1,894,379
2032	835,749	243,760	69,646	0	374,346	159,605	230,218	1,913,324
2033	844,106	246,198	70,342	0	378,089	161,201	232,520	1,932,456
2034	852,548	248,660	71,046	0	381,870	162,813	234,845	1,951,782
2035	861,073	251,146	71,756	0	385,689	164,441	237,194	1,971,300
2036	869,683	253,658	72,474	0	389,546	166,085	239,566	1,991,011
2037	878,381	256,194	73,198	0	393,441	167,746	241,961	2,010,923
2038	887,164	258,756	73,930	0	397,376	169,424	244,381	2,031,031
2039	896,036	261,344	74,670	0	401,349	171,118	246,825	2,051,341
2040	904,997	263,957	75,416	0	405,363	172,829	249,293	2,071,856
2041	914,046	266,597	76,171	0	409,417	174,557	251,786	2,092,574
2042	923,187	269,263	76,932	0	413,511	176,303	254,304	2,113,500
2043	932,419	271,955	77,702	0	417,646	178,066	256,847	2,134,634
2044	941,743	274,675	78,479	0	421,822	179,847	259,415	2,155,981
2045	951,161	277,422	79,263	0	426,041	181,645	262,010	2,177,541
2046	960,672	280,196	80,056	0	430,301	183,462	264,629	2,199,316
2047	970,279	282,998	80,857	0	434,604	185,296	267,276	2,221,309
2048	979,981	285,828	81,665	0	438,950	187,149	269,949	2,243,522
2049	989,781	288,686	82,482	0	443,340	189,021	272,648	2,265,958
2050	999,679	291,573	83,307	0	447,773	190,911	275,374	2,288,617

Realizarea acestui proiect va facilita accesul la infrastructura de afaceri în zonele aflate sub restructurare, precum și în zonele rurale cu investiții în desfășurare din județul Brăila. Totodată, modernizarea tronsoanelor de drum județean propuse va contribui, în contextul politicii zonale pe domeniul transporturilor, la creșterea competitivității regionale, îmbunătățirea condițiilor de viață pentru populație, reducerea gradului de poluare și îmbunătățirea gradului de protecție a proprietăților adiacente împotriva apelor pluviale, reducerea timpului de transport, creșterea gradului de accesibilitate și asigurarea fluxului de circulație în localitățile deservite.





Se va asigura astfel accesul în condiții optime de siguranță și transport autovehiculelor și echipajelor de intervenții în caz de forță majoră – ambulanță, pompieri, poliție. De asemenea, având în vedere faptul că tronsonul DJ 203 R reprezintă un drum de interes județean care asigură legătura între localitățile Ulmu, Cireșu, Batogu, Ionești, Lișcoteanca, cu acces direct la DJ 203, DJ 203 P, DJ 211 și DN 21, este necesar ca acesta să asigure o circulație rutieră în condiții de siguranță pentru autovehicule, mijloace de transport în comun, utilaje agricole pentru zona de extravilan și pentru alte tipuri de mijloace de transport specifice activităților din zonă.

### c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară

Modelul de analiză financiară a proiectului va analiza cash-flow-ul financiar consolidat și incremental generat de proiect, pe baza estimărilor costurilor investiționale, a costurilor cu întreținerea, generate de implementarea proiectului, evaluate pe întreaga perioadă de analiză, precum și a veniturilor financiare generate.

Indicatorii utilizați pentru analiza financiară sunt:

- Valoarea Netă Actualizată Financiară a proiectului;
- Rata Internă de Rentabilitate Financiară a proiectului;
- Raportul Beneficiu - Cost;
- Fluxul de Numerar Cumulat.

Valoarea Netă Actualizată Financiară (VNAF) reprezintă valoarea care rezultă deducând valoarea actualizată a costurilor previzionate ale unei investiții din valoarea actualizată a beneficiilor previzionate.

Rata Internă de Rentabilitate Financiară (RIRF) reprezintă rata de actualizare la care un flux de costuri și beneficii exprimate în unități monetare are valoarea actualizată zero. Rata internă de rentabilitate este comparată cu rate de referință pentru a evalua performanța proiectului propus. În Documentul de lucru nr. 4 al Direcției Generale de Politică Regională din cadrul Comisiei Europene se prezintă tabelul cu profitabilitatea așteptată în cazul a diferite tipuri de infrastructuri. Din acest tabel reiese faptul că pentru proiectele de drumuri fără taxă nu se așteaptă nicio profitabilitate.

Raportul Beneficiu-Cost (R B/C) evidențiază măsura în care beneficiile proiectului acoperă costurile acestuia. În cazul când acest raport are valori subunitare, proiectul nu generează suficiente beneficii și are nevoie de finanțare (suplimentară).

Fluxul de numerar cumulat reprezintă totalul monetar al rezultatelor de trezorerie anuale pe întreg orizontul de timp analizat.

Calculul pentru profitabilitatea financiară a investiției totale sunt prezentate în tabelul următor:

#### Calculul Ratei Interne de Rentabilitate Financiară a Investiției Totale (Lei. cu TVA)

**Costurile de operare și de investiții incrementale actualizate pentru Solutia I se prezintă astfel:**

Proiectii cu proiect	An 0	An 1	An 2	An 3	An 4	
Cheltuieli cu utilitati	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Cheltuieli cu personal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Cheltuieli cu intretinerea	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Cheltuieli cu mentenanta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Total Cheltuieli	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Cheltuieli pentru investiti	575,210.00	78,550,354.40	31,420,141.76	20,946,761.17	0.00	



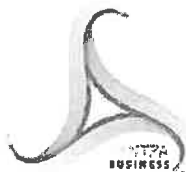
**HENTZA BUSINESS SRL**  
 Reg. Com.: J23/5351/2017  
 VAT: RO38395463  
 Office: Voluntari City, Bd. Pipera,  
 No. 1i, Office No. 13, 2<sup>nd</sup> Floor, Ilfov

Valoarea reziduala							
Excedent/Deficit	-575,210.00	-78,550,354.40	-31,420,141.76	-20,946,761.17	0.00		
<b>Proiectii cu proiect</b>	<b>An 5</b>	<b>An 6</b>	<b>An 7</b>	<b>An 8</b>	<b>An 9</b>		
Cheltuieli cu utilitati	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Cheltuieli cu personal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Cheltuieli cu intretinerea	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Cheltuieli cu mentenanta	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00		
Total Cheltuieli	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00		
Cheltuieli pentru investitii							
Valoarea reziduala							
Excedent/Deficit	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00		
<b>Proiectii cu proiect</b>	<b>An 10</b>	<b>An 11</b>	<b>An 12</b>	<b>An 13</b>	<b>An 14</b>		
Cheltuieli cu utilitati	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Cheltuieli cu personal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Cheltuieli cu intretinerea	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Cheltuieli cu mentenanta	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00		
Total Cheltuieli	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00		
Cheltuieli pentru investitii							
Valoarea reziduala							
Excedent/Deficit	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00		
<b>Proiectii cu proiect</b>	<b>An 15</b>	<b>An 16</b>	<b>An 17</b>	<b>An 18</b>	<b>An 19</b>		
Cheltuieli cu utilitati	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Cheltuieli cu personal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Cheltuieli cu intretinerea	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Cheltuieli cu mentenanta	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00		
Total Cheltuieli	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00		
Cheltuieli pentru investitii							
Valoarea reziduala							
Excedent/Deficit	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00		
<b>Proiectii cu proiect</b>	<b>An 20</b>	<b>An 21</b>	<b>An 22</b>	<b>An 23</b>	<b>An 24</b>		
Cheltuieli cu utilitati	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Cheltuieli cu personal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Cheltuieli cu intretinerea	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Cheltuieli cu mentenanta	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00		
Total Cheltuieli	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00		
Cheltuieli pentru investitii							
Valoarea reziduala							
Excedent/Deficit	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00		
<b>Proiectii cu proiect</b>	<b>An 25</b>	<b>An 26</b>	<b>An 27</b>	<b>An 28</b>	<b>An 29</b>	<b>An 30</b>	
Cheltuieli cu utilitati	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu personal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu intretinerea	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu mentenanta	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00	0.00	0.00
Total Cheltuieli	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli pentru investitii							
Valoarea reziduala							12,543.89
Excedent/Deficit	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00	0.00	0.00



**HENTZA BUSINESS SRL**  
 Reg. Com.: J23/5351/2017  
 VAT: RO38395463  
 Office: Voluntari City, Bd. Pipera,  
 No. 11, Office No. 13, 2<sup>nd</sup> Floor, Ilfov

<b>Proiectii financiare incrementale(marginale)</b>	<b>An 0</b>	<b>An 1</b>	<b>An 2</b>	<b>An 3</b>	<b>An 4</b>
Cheltuieli cu utilitati	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu personal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu intretinerea	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu mentenanta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total Cheltuieli	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Excedent/ Deficit	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Flux numerar disponibil	-575,210.00	-78,550,354.40	-31,420,141.76	-20,946,761.17	0.00
Flux numerar actualizat	-575,210.00	-78,550,354.40	-31,420,141.76	-20,946,761.17	0.00
<b>Proiectii financiare incrementale(marginale)</b>	<b>An 5</b>	<b>An 6</b>	<b>An 7</b>	<b>An 8</b>	<b>An 9</b>
Cheltuieli cu utilitati	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu personal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu intretinerea	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu mentenanta	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00
Total Cheltuieli	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00
Excedent/ Deficit	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00
Flux numerar disponibil	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00
Flux numerar actualizat	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00
<b>Proiectii financiare incrementale(marginale)</b>	<b>An 10</b>	<b>An 11</b>	<b>An 12</b>	<b>An 13</b>	<b>An 14</b>
Cheltuieli cu utilitati	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu personal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu intretinerea	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu mentenanta	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00
Total Cheltuieli	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00
Excedent/ Deficit	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00
Flux numerar disponibil	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00
Flux numerar actualizat	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00
<b>Proiectii financiare incrementale(marginale)</b>	<b>An 15</b>	<b>An 16</b>	<b>An 17</b>	<b>An 18</b>	<b>An 19</b>
Cheltuieli cu utilitati	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu personal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu intretinerea	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu mentenanta	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00
Total Cheltuieli	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00
Excedent/ Deficit	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00
Flux numerar disponibil	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00
Flux numerar actualizat	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00
<b>Proiectii financiare incrementale(marginale)</b>	<b>An 20</b>	<b>An 21</b>	<b>An 22</b>	<b>An 23</b>	<b>An 24</b>
Cheltuieli cu utilitati	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu personal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu intretinerea	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu mentenanta	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00
Total Cheltuieli	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00
Excedent/ Deficit	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00
Flux numerar disponibil	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00
Flux numerar actualizat	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00



**HENTZA BUSINESS SRL**  
 Reg. Com.: J23/5351/2017  
 VAT: RO38395463  
 Office: Voluntari City, Bd. Pipera,  
 No. 1i, Office No. 13, 2<sup>nd</sup> Floor, Ilfov

Proiectii financiare incrementale(marginale)	An 25	An 26	An 27	An 28	An29	An 30
Cheltuieli cu utilitati	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu personal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu intretinerea	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu mentenanta	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00	0.00
Total Cheltuieli	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00	0.00
Excedent/ Deficit	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00	0.00
Flux numerar disponibil	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00	0.00
Flux numerar actualizat	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00	0.00
Factor de actualizare: -0,94%						
VAN	-17,688,106.80					

**Costurile de operare și de investiții incrementale actualizate pentru Solutia II se prezintă astfel:**

Proiectii cu proiect	An 0	An 1	An 2	An 3	An 4
Cheltuieli cu utilitati	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu personal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu intretinerea	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu mentenanta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total Cheltuieli	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli pentru investitii	575,210.00	88,790,717.45	35,516,286.98	23,677,524.65	0.00
Valoarea reziduala					
Excedent/Deficit	-575,210.00	-88,790,717.45	-35,516,286.98	-23,677,524.65	0.00
Proiectii cu proiect	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9
Cheltuieli cu utilitati	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu personal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu intretinerea	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu mentenanta	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00
Total Cheltuieli	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00
Cheltuieli pentru investitii					
Valoarea reziduala					
Excedent/Deficit	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00
Proiectii cu proiect	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14
Cheltuieli cu utilitati	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu personal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu intretinerea	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu mentenanta	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00
Total Cheltuieli	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00
Cheltuieli pentru investitii					
Valoarea reziduala					
Excedent/Deficit	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00
Proiectii cu proiect	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19
Cheltuieli cu utilitati	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu personal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu intretinerea	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu mentenanta	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00



Total Cheltuieli	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00	
Cheltuieli pentru investitii						
Valoarea reziduala						
Excedent/Deficit	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00	
<b>Proiectii cu proiect</b>	<b>An 20</b>	<b>An 21</b>	<b>An 22</b>	<b>An 23</b>	<b>An 24</b>	
Cheltuieli cu utilitati	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Cheltuieli cu personal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Cheltuieli cu intretinerea	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Cheltuieli cu mentenanta	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00	
Total Cheltuieli	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00	
Cheltuieli pentru investitii						
Valoarea reziduala						
Excedent/Deficit	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00	
<b>Proiectii cu proiect</b>	<b>An 25</b>	<b>An 26</b>	<b>An 27</b>	<b>An 28</b>	<b>An 29</b>	<b>An 30</b>
Cheltuieli cu utilitati	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu personal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu intretinerea	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu mentenanta	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00	0.00
Total Cheltuieli	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli pentru investitii						
Valoarea reziduala						12,543.89
Excedent/Deficit	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00	0.00
<b>Proiectii financiare incrementale(marginale)</b>	<b>An 0</b>	<b>An 1</b>	<b>An 2</b>	<b>An 3</b>	<b>An 4</b>	
Cheltuieli cu utilitati	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Cheltuieli cu personal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Cheltuieli cu intretinerea	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Cheltuieli cu mentenanta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Total Cheltuieli	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Excedent/ Deficit	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Flux numerar disponibil	-575,210.00	-88,790,717.45	-35,516,286.98	-23,677,524.65	0.00	
Flux numerar actualizat	-575,210.00	-88,790,717.45	-35,516,286.98	-23,677,524.65	0.00	
<b>Proiectii financiare incrementale(marginale)</b>	<b>An 5</b>	<b>An 6</b>	<b>An 7</b>	<b>An 8</b>	<b>An 9</b>	
Cheltuieli cu utilitati	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Cheltuieli cu personal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Cheltuieli cu intretinerea	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Cheltuieli cu mentenanta	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00	
Total Cheltuieli	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00	
Excedent/ Deficit	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00	
Flux numerar disponibil	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00	
Flux numerar actualizat	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00	
<b>Proiectii financiare incrementale(marginale)</b>	<b>An 10</b>	<b>An 11</b>	<b>An 12</b>	<b>An 13</b>	<b>An 14</b>	
Cheltuieli cu utilitati	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Cheltuieli cu personal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Cheltuieli cu intretinerea	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	



Cheltuieli cu mentenanta	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00	
Total Cheltuieli	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00	
Excedent/ Deficit	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00	
Flux numerar disponibil	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00	
Flux numerar actualizat	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00	
<b>Proiectii financiare incrementale(marginale)</b>	<b>An 15</b>	<b>An 16</b>	<b>An 17</b>	<b>An 18</b>	<b>An 19</b>	
Cheltuieli cu utilitati	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Cheltuieli cu personal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Cheltuieli cu intretinerea	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Cheltuieli cu mentenanta	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00	
Total Cheltuieli	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00	
Excedent/ Deficit	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00	
Flux numerar disponibil	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00	
Flux numerar actualizat	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00	
<b>Proiectii financiare incrementale(marginale)</b>	<b>An 20</b>	<b>An 21</b>	<b>An 22</b>	<b>An 23</b>	<b>An 24</b>	
Cheltuieli cu utilitati	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Cheltuieli cu personal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Cheltuieli cu intretinerea	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Cheltuieli cu mentenanta	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00	
Total Cheltuieli	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00	
Excedent/ Deficit	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00	
Flux numerar disponibil	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00	
Flux numerar actualizat	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00	
<b>Proiectii financiare incrementale(marginale)</b>	<b>An 25</b>	<b>An 26</b>	<b>An 27</b>	<b>An 28</b>	<b>An 29</b>	<b>An 30</b>
Cheltuieli cu utilitati	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu personal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu intretinerea	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu mentenanta	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00	0.00
Total Cheltuieli	0.00	0.00	457,112.28	0.00	0.00	0.00
Excedent/ Deficit	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00	0.00
Flux numerar disponibil	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00	0.00
Flux numerar actualizat	0.00	0.00	-457,112.28	0.00	0.00	0.00
Factor de actualizare: -1,92%						
VAN		<b>-18,590,258.70</b>				

În mod evident, o investiție pentru utilizarea căreia nu se percep taxe nu este o investiție rentabilă din punct de vedere financiar. Astfel, rezultă valori necorespunzătoare pentru rentabilitatea financiară a investiției ( $RIRF/C < 4\%$ ,  $VNAF/C < 0$ ), deoarece cash-flow-ul net este negativ pentru toți anii de operare a investiției, cu excepția ultimului an, când este luată în calcul valoarea reziduală.

Conform metodologiei în vigoare vizând fundamentarea proiectelor de investiții de acest tip, sunt întrunite condițiile pentru a susține necesitatea finanțării publice.

Analiza sustenabilitatii financiare a investitiei evaluează gradul în care proiectul



va fi durabil, din prisma fluxurilor financiare anuale, dar și cumulate, de-a lungul perioadei de analiză. Fluxurile de costuri corespund scenariului incremental „Scenariul 1” – „Scenariul 2”.

Fluxul cumulat de numerar este pozitiv în fiecare din anii prognozați, în condițiile în care costurile de operare și întreținere periodică pentru situația proiectată (Cu Proiect) sunt susținute de către Beneficiar prin alocații bugetare.

Pentru ca un proiect să necesite intervenție financiară din partea fondurilor publice, VANF a investiției trebuie să fie negativă, iar RIRF a investiției mai mică decât rata de actualizare (4%).

Valorile calculate pentru indicatorii financiari ai acestei investiții se conformează acestor reguli, ceea ce înseamnă că proiectul are nevoie de finanțare publică pentru a putea fi implementat. Evoluția mai puțin favorabilă din punct de vedere financiar este compensată de o evoluție favorabilă din punct de vedere socio-economic, impactul socio-economic fiind cel urmărit în special pentru astfel de proiecte ce au ca utilizator final publicul larg.

De altfel și obținerea unor indicatori ai performanței economice buni ( $VANE > 0$ ;  $RIRE > 5\%$ ) reprezintă o condiție obligatorie pentru ca proiectul să primească finanțare. Verificarea îndeplinirii acestei condiții face obiectul capitolului de analiză economică.

#### **d) analiza economică; analiza cost-eficacitate**

Prin analiza economică se urmărește estimarea impactului și a contribuției proiectului la creșterea economică la nivel regional și național. Aceasta este realizată din perspectiva întregii societăți (municipiu, regiune sau țară), nu numai punctul de vedere al proprietarului infrastructurii.

Analiza financiară este considerată drept punct de pornire pentru realizarea analizei socio-economice. În vederea determinării indicatorilor socio-economici, trebuie realizate anumite ajustări pentru variabilele utilizate în cadrul analizei financiare.

Principiile și metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt în concordanță cu:

- „Guidance on the Methodology for carrying out Cost-Benefit Analysis”, elaborat de Comisia Europeană pentru perioada de programare 2014-2020;
- HEATCO – „Harmonized European Approaches for Transport Costing and Project Assessment” – proiect finanțat de Comisia Europeană în vederea armonizării analizei cost-beneficiu pentru proiectele din domeniul transporturilor. Proiectul de cercetare HEATCO a fost realizat în vederea unificării analizei cost-beneficiu pentru proiectele de transport de pe teritoriul Uniunii Europene. Obiectivul principal a fost alinierea metodologiilor folosite în proiectele transnaționale TEN-T, dar recomandările prezentate pot fi folosite și pentru analiza proiectelor naționale;
- „General Guidelines for Cost Benefit Analysis of Projects to be supported by the Structural Instruments” – ACIS, 2009;
- „Guidelines for Cost Benefit Analysis of Transport Projects” – elaborat de Jaspers;
- Master Plan General de Transport pentru România, Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transport și Metodologia de Priorizare a Proiectelor din cadrul Master Planului, „Volumul 2, Partea C: Ghid privind



**HENTZA BUSINESS SRL**  
Reg. Com.: J23/5351/2017  
VAT: RO38395463  
Office: Voluntari City, Bd. Pipera,  
No. 11, Office No. 13, 2<sup>nd</sup> Floor, Ilfov

Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc”, elaborat de AECOM pentru Ministerul Transporturilor în anul 2014.

Principalele recomandări privind analiza armonizată a proiectelor de transport se referă la următoarele elemente:

- Elemente generale: tehnici de evaluare, transferul beneficiilor, tratarea impactului necuantificabil, actualizare și transfer de capital, criteriile de decizie, perioada de analiză a proiectelor, evaluarea riscului viitor și a sensibilității, costul marginal al fondurilor publice, surplusul de valoare a transportatorilor, tratarea efectelor socio-economice indirecte;
- Valoarea timpului și congestia de trafic (inclusiv traficul pasagerilor muncă, traficul pasagerilor non-muncă, economiile de trafic al bunurilor, tratarea congestiilor de trafic, întârzierile nejustificate);
- Valoarea schimbărilor în riscurile de accident;
- Costuri de mediu;
- Costurile și impactul indirect al investiției de capital (inclusiv costurile de capital pentru implementarea proiectului, costurile de întreținere, operare și administrare, valoarea reziduală).

Rata de actualizare pentru actualizarea costurilor și beneficiilor în timp este de 5%, în conformitate cu normele Europene, așa cum sunt descrise în „Guide to cost-benefit analysis of investment projects” editat de „Evaluation Unit - DG Regional Policy”, Comisia Europeană. Rata de actualizare de 5% este valabilă pentru „țările de coeziune”, România încadrându-se în această categorie.

#### Ipoteze de bază

Scopul principal al analizei economice este de a evalua dacă beneficiile proiectului depășesc costurile acestuia și dacă merită să fie promovat. Analiza este elaborată din perspectiva întregii societăți, nu numai din punctul de vedere al beneficiarilor proiectului, iar pentru a putea cuprinde întreaga varietate de efecte economice, analiza include elemente cu valoare monetară directă, precum costurile de construcții și întreținere și economiile din costurile de operare ale vehiculelor, precum și elemente fără valoare de piață directă, cum ar fi economia de timp, reducerea numărului de accidente și impactul de mediu. Toate efectele ar trebui cuantificate financiar (adică primesc o valoare monetară) pentru a permite realizarea unei comparații consistente a costurilor și beneficiilor în cadrul proiectului și apoi sunt adunate pentru a determina beneficiile nete ale acestuia. Astfel, se poate determina dacă proiectul este dezirabil și merită să fie implementat. Cu toate acestea, este important de acceptat faptul că nu toate efectele proiectului pot fi cuantificate financiar, cu alte cuvinte nu tuturor efectelor socio-economice li se poate atribui o valoare monetară.

Anul 2019 este luat ca bază, fiind anul întocmirii analizei cost-beneficiu. Prin urmare, toate costurile și beneficiile sunt actualizate prin prisma prețurilor reale din anul 2019.

Perioada de calcul folosită este de 25 de ani.

Aceste ipoteze au fost de asemenea adoptate în conformitate cu normele europene, așa cum sunt descrise în „Guide to cost-benefit analysis of investment projects” – „Evaluation Unit - DG Regional Policy”, Comisia Europeană.

Valoarea reziduală la sfârșitul perioadei de analiză a fost estimată la 20% din costul total de investiție pentru orice element de infrastructură care va fi realizat ca parte a lucrărilor de modernizare.

Ca indicatori de performanță a lucrărilor de modernizare, s-au folosit





Valoarea Actualizată Netă (beneficiile actualizate minus costurile actualizate) și Gradul de Rentabilitate (rata beneficiu/cost). Acesta din urmă exprimă beneficiile actualizate raportate la unitatea monetară de capital investit.

În final, rezultatele sunt exprimate sub forma Ratei Interne de Rentabilitate: rata de scont pentru care Valoarea Neta Actualizată ar fi zero.

#### Rata Internă de Rentabilitate Economică

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate a Proiectului (EIRR) se bazează pe ipotezele:

- Toate beneficiile și costurile incrementale sunt exprimate în prețuri reale 2019, în lei;
- Viabilitatea economică a Proiectului se evaluează prin compararea EIRR cu Costul Economic real de Oportunitate al Capitalului (EOCC). Valoarea EOCC utilizată în analiză este 5%. Prin urmare, Proiectul este considerat fezabil economic, dacă EIRR este mai mare sau egală cu 5%, condiție ce corespunde cu obținerea unui raport beneficii/costuri supraunitar.

#### Beneficiile economice

Au fost considerate pentru analiza socio-economică doar o parte din componentele monetare care au influență directă. Pentru determinarea acestor beneficii, s-a aplicat același concept de analiză incrementală, respectiv se estimează beneficiile în cazul diferenței între cazul „cu proiect” și „fără proiect”.

Efectele sociale (pozitive) ale implementării proiectului sunt multiple și se pot clasifica în două categorii:

- Efecte cuantificabile monetare (care pot fi monetarizate);
- Efecte necuantificabile (efectul multiplicator).

Principalii beneficiari direcți ai proiectului sunt utilizatorii de drum, aceia care beneficiază în mod direct de îmbunătățirea condiției tehnice a infrastructurii rutiere, ceea ce determină condiții superioare de circulație: Aceste condiții de circulație îmbunătățite constau în creșterea gradului de confort și siguranță a circulației.

În continuare, sunt enumerate succint beneficiile socio-economice directe și indirecte identificate pentru acest tip de proiect, astfel încât să se indice cât mai complet impactul socio-economic al proiectului:

- *Îmbunătățirea stării tehnice a infrastructurii rutiere:*
  - Reducerea uzurii autovehiculelor și reducerea timpilor de parcurs pentru persoane – direct
  - Reducerea costurilor determinate de accidentele rutiere – indirect
  - Reducerea costurilor legate de mediul înconjurător – direct
  - Reducerea timpilor de imobilizare a mărfurilor – direct
- *Creșterea nivelului de trai al populației rezidente în localitățile învecinate locației de proiect:*
  - Asigurarea accesului la serviciile publice - ambulanță, pompieri, poliție, etc în perioada anotimpului rece – indirect
  - Creșterea volumului investițiilor atrase – indirect
- *Alte beneficii socio-economice non-monetare:*
  - Creșterea valorii terenului și a imobilelor prin creșterea atractivității localităților învecinate locației proiectului.



În rezumat, etapele de realizare a analizei economice sunt:

1. Aplicarea corecțiilor fiscale;
2. Monetizarea impacturilor (calculul beneficiilor);
3. Transformarea prețurilor de piață în prețuri contabile (prețuri umbră);
4. Calculul indicatorilor cheie de performanță economică

#### Cuantificarea beneficiilor economice

Conform tabelului anterior se vor cuantifica următoarele categorii de beneficii economice:

- Beneficii din reducerea costurilor de exploatare ale vehiculelor;
- Beneficii din reducerea timpului de parcurs al pasagerilor;
- Beneficii din reducerea numărului de accidente.

Aceste beneficii economice se calculează, de obicei, având la bază rate (costuri) unitare exprimate de unitatea de măsură vehicul-km sau vehicul-oră. Având în vedere acestea, prognozele fluxurilor de trafic în Scenariile „Fără” și „Cu Proiect” sunt de o importanță particulară.

#### Beneficiile din reducerea costurilor de exploatare ale vehiculelor (VOC)

Costurile de operare a autovehiculelor pentru utilizatori sunt generate doar în situațiile în care o persoană deține sau închiriaza un autoturism, vehiculul fiind utilizat în scopul realizării călătoriei. Costurile de operare autovehicule rutiere se clasifică în două categorii: costuri combustibil și costuri exceptând combustibilul, cele dintâi incluzând articole precum ulei, cauciucuri și articole legate de întreținerea vehiculului, iar cele din urmă incluzând deprecierea cu privire la cheltuielile de deplasare. Costul de operare a vehiculelor este în funcție de distanța de parcurs, viteza de deplasare și starea suprafeței de rulare, indicator care se exprimă prin indicele mediu de planeitate/rugozitate, notat cu IRI.

Prin urmare, componentele VOC sunt:

- carburanți și lubrifianti;
- anvelope;
- costuri de întreținere (cu materialele și manopera);
- depreciere (amortizare).

La determinarea costurilor VOC unitare, a fost utilizat modelul RED HDM-4 ver. 3.2, dezvoltat de Banca Mondială. Au fost avute în vedere următoarele ipoteze de lucru:

- Au fost definite trei tipuri de relief (șes, deal, munte) caracteristice rețelei naționale de drumuri publice din România;
- S-au avut în vedere parametrii specifici ai drumului, respectiv profil transversal, tipul terenului traversat, densitatea zonelor urbane traversate;
- Costurile de operare a vehiculelor au fost determinate având în vedere diferite viteze maxime de circulație, precum și diferite valori ale parametrului de stare tehnică IRI
- Costurile unitare VOC au fost considerate constante de-a lungul perioadei de perspectivă.

#### Beneficii din reducerea timpului de parcurs pentru pasageri (VOT)

Principalele considerente de ordin economic luate în calcul la evaluarea economiilor de timp în analiza economică a unei investiții de capital într-o infrastructură sunt:



- Economii reale de timp generate de noua infrastructură;
- Valorile atribuite acestor economii de timp atât pentru pasagerii care lucrează, cât și pentru cei care nu lucrează și, de asemenea, valorile atribuite economiilor de timp referitoare la încărcatura transportată.

În perioada 2004 - 2006 s-a desfășurat la nivelul Uniunii Europene un proiect de unificare a metodologiilor de evaluare a costurilor pentru proiectele din domeniul transporturilor – HEATCO. De asemenea, în România, în perioada 2006 - 2009, s-a derulat proiectul de „Asistență tehnică pentru elaborarea Master Planului General de Transport”, referință MT: ISPA 2004/RO/16/P/PA/001/02.

În ceea ce privește Valoarea timpului, în anexa IV la „Documentul de lucru privind metoda de evaluare și prioritizare a proiectelor în sectorul transporturilor (versiunea revizuită 3)” elaborat în cadrul proiectului de asistență tehnică pentru elaborarea Master Planului General de Transport al României, este prezentată Nota Direcției Generale Relații Financiare Externe, aprobată de către Ministrul Transporturilor în octombrie 2008, privind recomandarea metodei JASPERS de calcul a valorii timpului cu scop muncă și cea pentru marfă pentru proiectele de transport. În consecință, în cadrul analizei cost-beneficiu vor fi utilizate valorile timpului pentru pasageri și marfă stabilite de către Jaspers pentru România, extrapolând metodologia stabilită în studiul HEATCO.

Studiul face distincția între:

- costul cu valoarea timpului la pasageri
- costul cu imobilizarea mărfii transportate

Asa cum s-a prezentat anterior, pentru a obține valori unitare exprimate ca EURO/vehicul/oră, este nevoie de luarea în considerare a următorilor parametri suplimentari:

- distribuția pe scopul călătoriei;
- gradul mediu de ocupare a vehiculelor

Aceste valori au fost extrase din cadrul Master Planului General de Transport pentru România, Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transport și Metodologia de Prioritizare a Proiectelor din cadrul Master Planului, „Volumul 2, Partea C: Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc”, elaborat de AECOM pentru Ministerul Transporturilor în anul 2014, deoarece conțin informații mai actuale decât celelalte surse.

Pentru gradul mediu de încărcare a vehiculelor de transport marfă, s-au utilizat informațiile din ghidul Jaspers.

#### Beneficii din reducerea numărului de accidente

Îmbunătățirea parametrilor geometrici ai drumurilor modernizate, împreună cu măsurile de siguranță implementate odată cu realizarea lucrărilor de modernizare, vor conduce la reducerea numărului de accidente rutiere. Incidența de apariție a accidentelor rutiere se calculează în funcție de categoria drumului (drum național, drum județean, comunal sau autostradă) și de numărul de vehicule-km care circulă pe respectivul drum. Totodată, pentru fiecare accident, în funcție de categoria drumului, se estimează un număr de victime, respectiv un număr de decedați, răniți grav și răniți ușor.

În ceea ce privește ratele de incidență, precum și costurile asociate accidentelor, se vor utiliza informațiile incluse în „Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc”, componentă a Ghidului Național de



Evaluare a Proiectelor de transport din Romania, GTMP. Se consideră că îmbunătățirea gradului de siguranță a circulației în scenariul „Cu Proiect” va conduce la o reducere a numărului de accidente cu 10%, într-o ipoteză moderată de lucru.

Calculul indicatorilor de rentabilitate economică

Analiza economică a condus la estimarea fluxurilor de costuri și beneficii ale investiției.

În final, sunt calculați, pentru o rata economică de actualizare a capitalului de 5% (rata de actualizare), indicatorii de eficiență economică a investiției.

Analiza economică a proiectului arată oportunitatea investiției, ENPV fiind pozitiv, dar și efectul benefic al acesteia asupra economiei locale, superior costurilor economice și sociale pe care acesta le implică, raportul beneficii/cost fiind mai mare decât 1.

În ceea ce privește rata internă de rentabilitate economică a proiectului, aceasta este, pentru *soluția tehnică 1*, o valoare superioară ratei de actualizare socială de 5%. Acest lucru reflectă rentabilitatea din punct de vedere economic a investiției. Efectele pozitive asupra utilizatorilor și asupra societății în general, sunt evidente, ceea ce conduce la concluzia că proiectul merită promovat.

Condițiile impuse celor trei indicatori economici pentru ca un proiect să fie viabil economic sunt:

- ENPV să fie pozitiv;
- EIRR să fie mai mare sau egală cu rata socială de actualizare (5%);
- BCR să fie mai mare decât 1.

Analizând valorile indicatorilor economici, rezultă că proiectul este viabil din punct de vedere economic. Indicatorii economici au valori bune, datorită beneficiilor economice generate de implementarea proiectului.

***e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor***

Factorii de risc care ar putea să afecteze investiția sunt atât interni, cât și externi. Riscurile interne sunt direct legate de proiect și pot apărea în timpul și/sau ulterior fazei de implementare. Factorii de risc externi se află într-o strânsă legătură cu mediul socio-economic, politic, precum și cu condițiile de mediu, având o influență considerabilă asupra proiectului propus.

➤ Riscuri TEHNICE

a) Interne - executarea necorespunzătoare a unora dintre lucrările de intervenție, nerespectarea graficului de execuție, nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanți/subcontractanți, lipsa unei supervizări bune a desfășurării lucrării;

b) Externe - deteriorarea infrastructurii, cauzată de o întreținere și/sau exploatare necorespunzătoare.

➤ Riscuri DE MEDIU

Externe - deteriorarea obiectului de investiții, cauzată de calamități. Riscul prăbușirilor de construcții de drumuri este strâns legat de riscul de cutremur. În urma mișcărilor seismice, pot apărea zone de fluidizări, surpări, fisurări, modificări ale scoarței terestre, având ca rezultat modificarea consistenței stratului de loess, ceea ce poate duce la afectarea structurii suport și surparea acesteia.

➤ Riscuri FINANCIARE

a) Interne - valoare subdimensionată a lucrărilor de execuție și de întreținere și/sau apariția unor cheltuieli neprevăzute, lipsa capacității financiare a beneficiarului de a suporta costurile operaționale, neaprobarea finanțării, întârzierea



plăților;

b) Externe - scăderea numărului de beneficiari sub valoarea prognozată, creșterea inflației și/sau deprecierea monedei naționale, creșterea prețurilor la materiile prime și energie, creșterea costurilor forței de muncă.

➤ Riscuri INSTITUȚIONALE

b) Interne - organizarea deficitară a fluxului informațional între diferitele entități implicate în implementarea proiectului, lipsa capacității unei bune gestionări a resurselor umane și materiale;

c) Externe - lipsa colaborării interinstituționale, nefuncționalitatea aranjamentelor instituționale pentru exploatarea și întreținerea corespunzătoare a obiectivului de investiție.

➤ Riscuri LEGALE

Externe - modificări legislative în domeniul administrației publice, care pot afecta și reorganiza activitatea consiliilor locale/județene, restructurarea unor compartimente, modificarea sarcinilor și atribuțiilor personalului implicat în implementarea investiției, potențiale modificări ale prescripțiilor tehnice (legate de soluția tehnică etc) și standardelor de calitate.

Cumulul de riscuri asumate (de natura tehnică, financiară, instituțională, legală) ce pot interveni în cursul perioadei de implementare a proiectului și efectele lor pot fi evitate și contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului. Acesta se bazează pe cele trei sisteme cheie (consacrate) ale managementului de proiect.

Sistemul de monitorizare

Esența acestuia constă în compararea permanentă a situației de fapt cu planul acestuia: evoluție fizică, cheltuieli financiare, calitate (obiectivele proiectului sunt congruente cu activele create).

O abatere indicată de sistemul de monitorizare (evoluție programată/stare de fapt) conduce la un set de decizii a managerilor de proiect, care vor decide dacă sunt posibile și anumite măsuri de remediere.

Sistemul de control

Acesta va trebui să intre în acțiune rapid și eficient, atunci când sistemul de monitorizare indică abateri.

Membrii echipei de proiect au următoarele atribuții principale:

- de a lua decizii despre măsurile corective necesare (de la caz la caz)
- de a autoriza măsurile propuse
- de a implementa schimbările propuse
- de a adapta planul de referință care să permită ca sistemul de monitorizare să rămână eficient

Sistemul informațional

Va susține sistemele de control și monitorizare, punând la dispoziția echipei de proiect (în timp util) informațiile pe baza cărora ea va acționa. Pentru monitorizarea proiectului (primul sistem cheie al managementului de proiect), informațiile strict necesare sunt următoarele:

- măsurarea evoluției fizice
- măsurarea evoluției financiare
- controlul calității
- alte informații specifice care prezintă interes deosebit



#### Mecanismul de control financiar

Prin mecanism de control financiar prin care se va asigura utilizarea optimă a fondurilor, se înțelege un sistem circular de reguli care vor ajuta la atingerea obiectivelor proiectului, evitând surprizele și semnalizând la timp pericolele care necesită măsuri corective. Global, acest concept se referă la următoarele:

- stabilirea unei planificări financiare
- confruntarea la intervale regulate (două luni) a rezultatelor efective ale acestei planificări
- compararea abaterilor dintre plan și realitate
- împiedicarea evoluțiilor nedorite prin luarea unor decizii la timpul potrivit

Principalele instrumente de lucru operative se vor baza în principal pe analize cantitative și calitative a rezultatelor.

#### Contabilitatea și managementul financiar

Vor fi asigurate de un specialist contabil care va contribui la îndeplinirea a trei sarcini fundamentale:

- planificarea, controlul și înregistrarea operațiunilor
- prezentarea informațiilor (primele două puncte sunt sarcini ale specialistului contabil)
- decizia în chestiuni financiare (atribuții ale conducerii)

#### Planificarea, controlul și înregistrarea operațiunilor

Presupun operațiuni cum ar fi: plățile pentru bunuri și servicii, materiale, plata salariilor, cât și efectuarea încasărilor din vânzări.

Planificarea tranzacțiilor este necesară. Managementul proiectului trebuie să autorizeze aceste tranzacții și disponibilizarea fizică a fondurilor prin proceduri de autorizare a plăților și de depunere a fondurilor în contul bancar al proiectului.

Controlul financiar se referă la armonizarea evidențelor fizice ale operațiunilor cu bugetele aprobate.

#### Prezentarea informațiilor

Va fi necesară unificarea rezultatelor diferitelor operațiuni, evaluând implicațiile acestuia și rezumându-le în rapoarte regulate și date care vor oferi informații despre evoluția pe nivele de cheltuieli, vor include prognoze ale situațiilor financiare viitoare și vor identifica zonele problematice.

#### Activitatea de decizie la nivel financiar

Sistemul va combina elementele esențiale ale funcției de înregistrare și control logic cu procesul de raportare metodică.

## **6. SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO - ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)**

### **6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor**

*Soluția I* analizată se pretează materialelor din zonă și soluțiilor tehnice aplicate în ultima perioadă pe lucrări similare. Totodată, această soluție are o viteză mai mare de execuție. Deși *Soluția II* prezintă un avantaj din punct de vedere al durabilității în timp și asigură capacitatea portantă a structurii rutiere, aceasta este o soluție mai costisitoare și care presupune și o tehnologie de execuție cu grad de dificultate sporit.



Întrucât există diferențe de ordin tehnic între soluțiile analizate în ceea ce privește structura sistemului rutier, s-a făcut o și o analiză financiară exclusiv a sistemului rutier în cazul **Soluției II**. Prin comparație cu **Soluția I**, rezultatele se prezintă astfel:

	<b>Soluția I</b>	<b>Soluția II</b>
Cost execuție sistem rutier (lei/mp)	156.236.389,98	176.515.166,57

S-a constatat astfel că valoarea implementării **Soluției II** este cu cca. 12% mai mare decât cea rezultată prin aplicarea **Soluției I**.

## 6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

În elaborarea, analiza și selecția alternativelor optime, s-au luat în considerare pentru cele două **soluții** și o analiză multicriterială, prezentată în tabelul de mai jos. Fiecare din opțiunile propuse au fost evaluate comparativ, ținând cont de parametrii sociali, de mediu și financiari. Pentru fiecare din criteriile de evaluare s-a realizat clasificarea alternativelor prin punctarea acestora de la 1 la 5 (1 – opțiune nerecomandată, 5 – opțiune recomandată).

Nr.	Criterii de analiză și selecție	<b>Soluția I</b>	<b>Soluția II</b>
1.	Durata de exploatare - mare/mică	4	5
2.	Raport preț investiție inițială/Trafic satisfăcut - bun/slab	5	3
3.	Raport utilizare/Aliniament sau Curbă - da/nu	5	3
4.	Raport utilizare/Temperatură mediu ambiant - bun/slab	3	4
5.	Raport rezistență la uzură/Trafic - mare/mic	5	4
6.	Poluarea în execuție - nu/da	5	2
7.	Poluarea în exploatare - nu/da	5	5
8.	Avantaj/dezavantaj culoare în exploatarea nocturnă	4	4
9.	Necesită utilaje specializate de execuție cu întreținere atentă da/nu	3	3
10.	Necesită adaptarea trafic la execuție - nu/da	4	2
11.	Durată mică/mare de la punerea în operă până la darea în circulație	5	1
12.	Poate prelua creșteri de trafic prin creșteri de capacitate portantă ușor/greu	4	4
13.	Execuția poate fi etapizată - da/nu	5	4
14.	Riscuri de execuție	5	3
15.	Corecțiile în execuție se fac ușor/greu	5	2
16.	Confortul la rulare (lipsă rosturi transversale)-mare/mic	5	5
17.	Execuție facilă pe sectoare cu elemente geometrice (raze mici, supralărgiri foarte mari) - da/nu	5	3
18.	Creșterea rugozității prin aplicarea de tratamente bituminoase - se poate face: da/nu	5	5
19.	Cheltuieli de întreținere pe perioada de analiză - mici/mari	3	3
	<b>TOTAL</b>	<b>85</b>	<b>65</b>



Analiza multicriterială a variantelor de alcătuire a comparat avantajele și dezavantajele aplicării *Soluției I* față de aplicarea *Soluției II*, obținându-se un punctaj superior pentru *Soluția I*.

**Astfel, având în vedere argumentele enunțate mai sus, din punct de vedere tehnic și economic se recomandă Soluția I, aceasta fiind și soluția recomandată de expertul tehnic.**

✓ **SOLUȚIA I**

**Structura rutieră**

- 4 cm beton asfaltic cu criblură BA 16 (EB 16 RUL 50/70);
- 6 cm binder de criblură BAD 22,4 (EB 22,4 LEG 50/70);
- 25 cm piatră spartă;
- 15 cm balast;
- 10 cm pietruire existentă din pietriș cu nisip sau piatră spartă completată pe lățimea necesară și pe porțiunile unde este sub 10 cm cu balast.

Acostamentele drumului se vor consolida cu 12cm piatra sparta si 15cm balast.

Pe zonele unde drumul traverseaza arii protejate, acostamentele se vor amenaja pe o latime de 75cm, din care 25cm banda de incadrare, conform PT-02.

Se vor amenaja cele 419 accese la proprietati cu podete tubulare D=400 mm.

Se va amenaja trecerea la nivel cu calea ferata in loc. Ciresu.

Pe porțiunile din DJ 203R care prezintă o îmbrăcămintă asfaltică în stare bună, mediocră sau stare rea, aplicarea Soluției I sau II se va face astfel:

- **în localități:** se vor îndepărta straturile asfaltice existente, prin frezare și transport în depozitul beneficiarului;
- **în afara localităților:** se vor păstra straturile asfaltice, se vor freza pe cel puțin 4 cm grosime, peste care se va așeza structura rutieră proiectată.

Niveleta drumului se va stabili de către proiectant, dar va avea în vedere următoarele două posibilități:

- **în traversarea localităților,** niveleta drumului se va menține la aceeași cotă cu cea existentă, întrucât înălțarea cu mai mult de 10 cm ar înrăutăți accesele la proprietăți.

În acest sens, dacă suprafața DJ 203R este asfaltată:

- se va freza stratul asfaltic și se va îndepărta;
- se va îndepărta pietruirea existentă de suprafață sau de sub asfaltul frezat, în strat lateral părții carosabile;
- se va executa săpătură la cota proiectată;
- se va introduce în tranșeea săpată pietruirea existentă de suprafață, ca strat de formă sau strat inferior de fundație;
- se va trece la execuția structurii rutiere propuse.
- **în afara localităților,** niveleta drumului se va așeza fie peste pietruirea existentă, fie peste straturile asfaltice existente, dar frezate pe minim 4 cm, pentru înfrățirea cu structura rutieră proiectată.

În profil transversal, drumul proiectat ce urmează a se reabilita va avea următoarele elemente caracteristice:

- drum de clasă tehnică: IV;
- parte carosabilă: 6,00 m;





HENTZA BUSINESS SRL  
Reg. Com.: J23/5351/2017  
VAT: RO38395463  
Office: Voluntari City, Bd. Pipera,  
No. 1i, Office No. 13, 2<sup>nd</sup> Floor, Ilfov

- acostamente: 2 x 1,00 m (2 x 0,75m pe zonele adiacente ariilor protejate), din care 2 x 0,25 benzi de încadrare cu aceleași structuri rutiere ca la partea carosabilă (numai cu avizul beneficiarului);
- platformă: 7,50 - 8,00 m;
- șanțuri /rigole de o parte și alta a platformei. Șanțurile vor fi pereate în localități și pe pante mai mici de 0,25 % în afara localităților.

Elementele geometrice ale DJ 203R (rază de racordare în plan orizontal, rază de racordare în plan vertical, pas de proiectare, declivități longitudinale etc.) vor fi cele din STAS 863-85.

Având în vedere starea buna a drumurilor clasificate intersectate de DJ 203R, în cadrul documentatiei nu s-au prevazut lucrari pe aceste drumuri.

Pe porțiunile unde viteza de proiectare minimă de 25 km/h nu poate fi asigurată din cauza razelor de racordare în plan orizontal mai mici de 30 m, a razelor de racordare în plan vertical mai mici de 300 m pentru racordări concave și 500 m pentru racordări convexe și a pantelor longitudinale mari mari de 9 %, viteza se va micșora la 10, 15, 20 km/h, cu indicarea acesteia în teren prin panouri verticale la punctele respective sau pe lungimile de drum respective.

#### **Amenajare șanțuri**

În vederea realizării unui sistem de colectare și evacuare a apelor pluviale, se vor prevedea șanțuri (rigole) de pamant in extravilan (L=23,755km) si pereate in intravilan (L=11,410 km).

#### **Lucrări de intervenție – podețe transversale**

Podețele de pe sectorul de drum DJ 203 R ce urmeaza sa fie reabilitat, sunt în număr de 5.

*Podețele existente sunt:*

- podețe tubulare  $\phi$  500 - 1000 mm: 2 buc.;
- podețe tubulare gemene 3x1000 mm: 1 buc.;
- podețe dalate, cu deschidere 1,00 m – 3,00 m: 2 buc.

În locul celor 5 podețe existente, care sunt situate pe canalele de irigație, vor fi prevăzute:

- podețe prefabricate tip C2;
- podețe tubulare;
- podețe prefabricate tip D4, conform solicitărilor beneficiarului.



Vor fi prevăzute 7 podețe noi - tubulare

Podetele existente sunt într-o stare tehnică necorespunzătoare în cea mai mare parte, în sensul că:

- nici în aval și nici în amonte nu au fost prevăzute cu lucrări de amenajare a albiilor de scurgere;
- la unele podețe lipsesc timpanele sau sunt degradate și nu au parapeti de protecție;
- nu au lungimea minimă necesară, de minim 8,00 m;
- sunt colmatate și au deschideri mici care nu pot prelua debitul de calcul și verificare, atât în cazul celor de pe canalele de irigații, cât și în cel al podetelor de echilibrare a debitului de pe șanțuri.

Lucrarile de podete proiectate sunt urmatoarele:

Nr. Crt.	Podet km	Tip podet	Înălțime H (m)	Lumina L (m)	Observații
1	2+925	Tubular	1.00	1.00	Podet nou
2	11+725	C2	2.00	2.00	Inlocuire
3	12+925	D4	1.60	4.00	Inlocuire
4	14+225	Tubular	1.00	1.00	Podet nou
5	16+250	Tubular	1.00	1.00	Podet nou
6	18+000	Tubular	1.00	1.00	Podet nou
7	18+500	C2	2.00	2.00	Inlocuire
8	19+775	Tubular	1.00	1.00	Podet nou
9	21+950	D4	1.60	4.00	Inlocuire
10	25+300	Tubular	1.00	1.00	Podet nou
11	27+500	Tubular	1.00	1.00	Inlocuire
12	31+275	Tubular	1.00	1.00	Podet nou

#### **Lucrări de intervenție - poduri**

Pentru aducerea podurilor la parametrii normali de exploatare și pentru ca traficul rutier să se desfășoare în condiții de siguranță și confort, pe 2 fire de circulație, corespunzătoare unui drum județean încadrat în clasa tehnică IV, în conformitate cu



„Normele Tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor”, aprobate prin Ordinul Ministerului Transporturilor nr.45/1998, sunt propuse următoarele lucrări de intervenție:

➤ Pod km 3+160, sat Ulmu

- desfacerea straturilor căii până la structura de rezistență;
- demolarea liselor de parapet pietonal;
- reparații cu betoane/mortare speciale la infrastructuri și suprastructură;
- realizarea unei plăci de suprabetonare peste suprastructura existentă;
- refacerea betonului de pantă, care are rol și de strat suport pentru hidroizolație;
- realizarea hidroizolației (tip membrană) din materiale performante;
- realizarea stratului de protecție a hidroizolației conform normelor în vigoare;
- refacerea căii pe pod din două straturi, conform normelor în vigoare;
- refacerea trotuarelor;
- protecția anticorozivă a infrastructurilor;
- protecția anticorozivă la suprastructură;
- amenajarea de scări de acces și casiuri.

➤ Pod km 4+900, sat Ulmu

Demolarea podului existent și realizarea unui pod nou în același amplasament. În funcție de nivelul maxim al apelor, care va rezulta în urma studiului hidraulic, este de preferat ca noul pod să aibă o singură deschidere, realizată fie cu grinzi din beton precomprimat, fie în soluția unei secțiuni mixte oțel-beton, care va avea o înălțime de construcție mai redusă.

➤ Pod km 10+000, sat Batoșu

- demolarea podului existent și realizarea unui pod nou în același amplasament.

În funcție de nivelul maxim al apelor, care va rezulta în urma studiului hidraulic, este de preferat ca noul pod să aibă o singură deschidere, realizată fie cu grinzi din beton precomprimat.

Lucrările propuse aduc podul la parametrii normali de exploatare corespunzatori clasei E de încărcare (A30;V80).

➤ Pod km 10+800, sat Batoșu

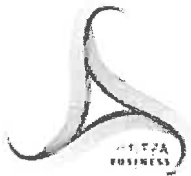
- demolarea podului existent și realizarea unui pod nou în același amplasament.

În funcție de nivelul maxim al apelor, care va rezulta în urma studiului hidraulic, este de preferat ca noul pod să aibă o singură deschidere, realizată fie cu grinzi din beton precomprimat.

Lucrările propuse aduc podul la parametrii normali de exploatare corespunzatori clasei E de încărcare (A30;V80).

➤ Pod km 17+700, sat Ionesti

- desfacerea straturilor căii până la structura de rezistență;
- demolarea liselor de parapet pietonal;
- reparații cu betoane/mortare speciale la infrastructuri și suprastructură;
- realizarea unei plăci de suprabetonare peste suprastructura existentă, cu o lățime care să încadreze o cale de 7.80 m și trotuare 2x1.50 m utili;
- refacerea betonului de pantă, care are și rol de strat suport pentru hidroizolație;
- realizarea hidroizolației (tip membrană) din materiale performante;
- realizarea stratului de protecție a hidroizolației conform normelor în vigoare;
- refacerea căii pe pod din două straturi, conform normelor în vigoare;
- demolarea și refacerea trotuarelor;
- protecția anticorozivă a infrastructurilor;



- protecția anticorozivă la suprastructură.

Lucrările propuse aduc podul la parametrii normali de exploatare corespunzatori clasei E de încărcare (A30;V80).

**Amenajarea drumurilor laterale** se va face pe o lungime de 20 – 50 m și în funcție de îmbrăcămintea existentă. Au fost interceptate în teren 106 drumuri laterale.

- Pentru drumurile sunt din asfalt sau beton, se prelungesc straturile de asfalt, pentru aducere la cotă;
- pentru drumurile sunt din piatră spartă sau balast, se va prevedea un strat de piatră spartă de 12 cm și se va așterne un covor asfaltic de 5 cm;
- pentru drumurile sunt de pământ, se va prevedea:
  - în localități - un strat de balast de 10 cm, un strat de piatră spartă de 12 cm și un covor asfaltic de 5 cm;
  - în afara localităților - un strat de balast de 15 cm și un strat de piatră spartă de 15 cm.

Lista drumuri laterale:

Nr. Crt.	Pozitia km	Tip imbracaminte rutiera	Pozitionare fata de DJ203R	Podet la drum lateral	Solutie proiectata	Pozitie
1	0+360	pietruire	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
2	0+500	pietruire	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
3	0+500	pietruire	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
4	0+590	pietruire	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
5	0+655	pietruire	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
6	0+675	pietruire	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
7	0+740	asfalt	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
8	0+740	asfalt	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
9	0+840	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
10	0+970	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
11	1+075	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan



12	1+220	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
13	1+225	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
14	1+550	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
15	1+830	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
16	1+905	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
17	2+385	asfalt	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
18	2+385	asfalt	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
19	3+000	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
20	5+090	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
21	5+185	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
22	5+335	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
23	5+335	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
24	5+450	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
25	5+450	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
26	5+850	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
27	6+085	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
28	6+440	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
29	6+485	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
30	6+550	pamant	dreapta	da	se inlocuieste cu podet tubular D400	intravilan
31	6+700	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
32	6+700	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
33	6+900	asfalt	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
34	6+905	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
35	7+015	pamant	stanga	da	se inlocuieste cu podet tubular D400	intravilan



36	7+200	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
37	7+225	beton	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
38	7+275	asfalt	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
39	7+560	asfalt	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
40	7+775	pamant	dreapta	da	se inlocuiesc cu podet tubular D400	intravilan
41	9+320	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
42	10+540	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
43	12+630	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
44	12+640	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
45	12+775	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
46	12+915	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
47	12+925	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
48	13+040	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
49	13+165	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
50	13+410	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
51	13+420	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
52	13+555	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
53	13+705	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
54	14+220	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
55	14+225	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
56	14+425	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
57	14+545	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
58	14+675	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
59	14+700	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan



60	14+820	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
61	15+120	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
62	15+285	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
63	15+470	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
64	15+695	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
65	15+700	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
66	15+960	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
67	17+450	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
68	17+625	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
69	17+670	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
70	17+675	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
71	18+545	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
72	18+885	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
73	19+090	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
74	19+125	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
75	19+710	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
76	20+755	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
77	20+755	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
78	21+725	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
79	22+500	asfalt	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
80	22+500	asfalt	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
81	24+665	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
82	25+665	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
83	26+160	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan



84	26+560	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
85	26+875	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
86	26+880	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
87	27+450	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
88	27+450	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
89	27+780	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
90	28+060	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
91	28+600	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
92	28+775	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
93	29+190	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
94	29+340	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
95	29+595	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
96	29+815	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
97	31+595	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
98	31+605	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
99	33+250	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
100	33+255	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
101	34+265	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
102	34+275	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	intravilan
103	36+095	pamant	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
104	36+560	pamant	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
105	37+161	asfalt	stanga	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan
106	37+161	asfalt	dreapta	nu	podet tubular proiectat D400	extravilan

**Amenajare trotuare** In traversarea localitatilor vor avea următoarea structură rutieră:

REABILITARE DRUM JUDEȚEAN DJ 203 R,  
km 0+000 – km 35+530





- 3 cm beton asfaltic BA8;
- 10 cm beton de ciment C16/20;
- 10 cm balast

**Amenajarea intersecțiilor cu drumurile clasificate** se va face în amplasamentul existent și se referă la amenajarea părții carosabile cu aceeași structură rutieră ca la DJ 203 R (pentru drumurile județene și cele comunale), la prevederea de podețe pentru amenajarea scurgerii apelor, amenajarea șanțurilor existente pe drumul intersectat și refacerea marcajului orizontal și vertical. Se va amenaja și intersecția cu DN 21.

**Stațiile de autobuz** - vor fi amenajate 10 stații, prevăzute cu refugiu cu lungimea de 15m și lățimea de 3 m și cu adăposturi pentru călători. Locația acestora se va stabili la faza PTh.

**Amenajare parcare** Se vor proiecta 2 parcare. Locația acestora se va stabili la faza PTh.

**Semnalizarea rutieră**. Semnalizarea verticală și marcajul rutier se vor face atât pe timpul execuției, cât și definitiv, conform SR 1848/1/2/3. Marcajul rutier va fi realizat conform SR 1848/7-2015 – „Siguranța circulației. Marcaje rutiere”. În localitățile traversate de DJ 203 R vor fi prevăzute **trecuri de pietoni** care vor fi amenajate cu:

- marcaj orizontal „trecere de pietoni” cu vopsea reflectorizantă cu microbule;
- indicatoare de semnalizare „trecere de pietoni”;
- indicatoare de presemnalizare „trecere de pietoni”.

**Amenajare intersecție cu calea ferată** Se va amenaja și intersecția cu calea ferată din zona localității Ciresu.

Lucrările privind podurile și calculele hidraulice la poduri și podețe – pentru exigența A<sub>4</sub>, B<sub>2</sub>, D – Poduri.

Lucrările privind amenajarea taluzului dinspre albia unui pârau sau râu, dacă drumul se desfășoară în apropierea acestuia, vor fi executate conform unei expertize pentru exigența A<sub>7</sub>.

### **6.3. Principalii 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**



	Lei (fără TVA)	Lei (cu TVA)
Valoarea totală (INV)	131.492.467,34	156.236.389,98
Construcții – montaj (C+M)	114.663.232,17	136.449.246,28

S-a atașat ca anexă la prezenta documentație devizul general privind cheltuielile necesare realizării obiectivului (întocmit conform HG 907/2016).

- 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**

Denumire	UM	Cantitate
Clasa tehnică	IV	
Viteza de proiectare	Km/h	50
Lungime totală drum modernizat	km	35,165

- c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții**

• **Indicatori financiari**

Conform Analizei economico-financiare prezentate la punctul 5.6.

Analiza cost-beneficiu financiară este îngreunată în cazul proiectelor de infrastructură de dimensiuni mici și care nu generează venituri. Este și cazul prezentului proiect, având în vedere că recuperarea capitalului investit nu este facilă, el putând fi doar parțial recuperat, prin intermediul unor servicii, taxe sau alte mecanisme care pot genera fluxuri financiare.

• **Indicatori de impact**

- 35,165 km de drum modernizat;
- cca. 8.000 de utilizatori - persoane din localitățile pe care DJ 203 R le traversează, plus utilizatorii aflați în tranzit;
- reducerea timpului de transport;
- creșterea gradului de accesibilitate;
- îmbunătățirea gradului de protecție a proprietăților adiacente împotriva apelor pluviale;
- accesul în condiții optime de siguranță și transport autovehiculelor și echipajelor de intervenții în caz de forță majoră – ambulanță, pompieri, poliție;
- creșterea competitivității regionale;
- creșterea generală a calității serviciilor publice și a satisfacției cetățenilor,
- creșterea cotei modale a transportului public.

- d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni**



**Durata de execuție a obiectivului de investiție este de 36 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**

Eficiența soluțiilor propuse depinde în totalitate de calitatea lucrărilor de execuție, de respectarea normelor, standardelor și legislației în vigoare:

➤ Elemente geometrice ale traseelor drumurilor, străzilor

- STAS 863/1985 - Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor;
- STAS 2900 / 89 - Lățimea drumurilor;
- STAS 10144/1,2,3,4,5,6 – 1989 – 1991 - Străzi, Elemente geometrice, Prescripții de proiectare, Amenajări intersecții, Calculul capacităților de circulație a străzilor, Trotuare, Alei pietonale, Piste de cicliști.

➤ Lucrări de terasamente

- STAS 2914 – 84 - Terasamente. Condiții generale de calitate;
- STAS 12253 / 84 - Strat-uri de formă. Condiții tehnice generale de calitate;
- SREN 13251 - Geotextile și produse înrudite – utilizarea în lucrări de terasamente;
- AND 530/2012 - Instrucțiuni privind verificarea execuției terasamentelor;
- STAS 10473/1 – 87 - Strat-uri din agregate naturale sau pământuri stabilizate cu ciment;
- CD 182-87 - Normativ pentru executarea mecanizată a terasamentelor de drum;
- STAS 1913/13-83 - Teren de fundare. Caracteristici de compactare. Încercare Proctor.

➤ Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor

- STAS 10796/1/1977 - Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor, rigole, șanțuri, cascări, drenuri. Prescripții de proiectare;
- AND 513 – 2002 - Instrucțiuni tehnice referitoare la proiectarea, execuția și întreținerea drenurilor pentru drumurile publice;
- SREN 13252 - Geotextile și produse înrudite folosite în sistemul de drenaj;
- SREN 13253 - Geotextile și produse înrudite folosite împotriva eroziunii;
- P 19-2003 - Normativ departamental pentru adoptarea pe teren a proiectelor tip de podețe pentru drumuri. Elaborator IPTANA-SA;
- CD 99-2001 - Normativ privind repararea și întreținerea podețelor de șosea. Elaborator BETARMEX.

➤ Fundații de balast, piatră spartă sau balast, piatră spartă în amestec optimal, macadam, pavaie din piatră

- STAS 6400 – 84 - Strat-uri de bază și de fundații;
- STAS 1598/1,2 / 89 - Încadrarea îmbrăcăminților la lucrări de construcții noi și modernizări de drumuri;
- SREN 13242 + A1 - Agregate naturale și piatră prelucrată pentru drumuri;
- SREN 13242 + A1 - Agregate naturale de balastieră;
- SR 6978/1995 - Pavaie de piatră naturală, pavele normale, pavele abnorme și calupuri.

➤ Sisteme rutiere – Îmbrăcăminți rutiere bituminoase executate la cald.

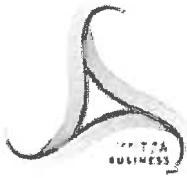


### Structuri rutiere rigide

- AND 605/2018 - Normativ privind mixturi asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă;
- SREN 12697-1...43 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald;
- SREN 1318 – 1 ... 8 - Mixturi asfaltice. Specificații de material;
- ST 033 - Specificație tehnică privind cerințele de calitate pentru prepararea, transportul și punerea în operă a mixturilor asfaltice;
- SR 183-1/1995, SR 183-2/1998 - Îmbrăcăminți din beton de ciment;
- NE 012 - 2010 - Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton;
- PD 177 - Normativ privind dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitică);
- NP 116-2004 - Normativ privind alcătuirea structurilor rigide și suple pentru străzi;
- CD 31 – 2002 - Normativ pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide;
- AND 550 - Normativ pentru dimensionarea structurilor bituminoase de ranforsare a structurilor rutiere suple și semirigide;
- STAS 1709/2 - Acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezgheț. Prescripții de calcul;
- STAS 1709/1 - Acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul;
- CD 155 – 2001 - Instrucțiuni tehnice privind determinarea stării tehnice a drumurilor publice;
- SREN 12371/2002 - Metode de încercare a pietrei naturale;
- SREN 1343/2003 - Borduri de piatră naturală pentru pavări exterioare;
- SR 1848/1,2,3,7 – 2011 - Semnalizare rutieră. Indicatoarea și mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare, simboluri și amplasare;
- SR 1848-2015 - Semnalizare rutieră, marcaje rutiere;
- AND 593/2012 - Normativ pentru sisteme de protecție pentru siguranță a circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi

#### ➤ Legislație în domeniu

- Legea nr.177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr.10/1995 privind calitatea în construcții;
- Legea nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
- Legea nr. 453/2001 - Lege pentru modificarea și completarea Legii nr.50/1991. Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin HG nr. 273/1994;
- HG 925/1995 - Regulament de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;
- Legea nr. 255/2010 privind exproprierile pentru cauza de utilitate publică;
- Hotărârea nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de

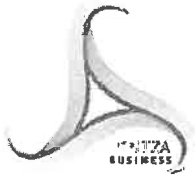


investiții finalizate din fonduri publice;

- OUG nr.34/2007 privind achizițiile publice;
- Norme generale de protecția muncii - Ministerul Muncii și Protecției Sociale – 2002;
- Legea nr.90/1996 republicată - Legea Protecției Muncii;
- Ordin comun MI/MT nr. 1112/412/2000 privind aprobarea Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instruire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului;
- Ord. MT nr.43/1998 - Norme privind încadrarea în categorii a drumurilor naționale;
- Ord. MT nr.45/1998 - Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor;
- Ord. MT nr.46/1998 - Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor;
- Ordin MT nr.49/1998 - Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane;
- Ord. MT nr.50/1998 - Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile rurale;
- Ord. 726/549 din 29.08.2007 - Ordin al ministrului dezvoltării lucrărilor publice și locuințelor și al Inspectoratului General de Stat în Construcții;
- Ord. 486/500 din 09.08.2007 - Ordin al ministrului dezvoltării lucrărilor publice și locuințelor și al Inspectoratului General de Stat în Construcții pentru aprobarea Procedurii privind emiterea acordului de către ISC pentru investiții în timp asupra construcțiilor existente;
- Ordin 1798 din 19.11.2007 - pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizației de mediu;
- Legea nr. 107/1996 - Legea Apelor;
- HG nr. 472/2000 - privind unele măsuri de protecție a calității resurselor de apă;
- HG nr.188/2002 - pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate;
- Ord. MMGA nr.662/2006 privind aprobarea Procedurii și a competențelor de emitere a avizelor și autorizațiilor de gospodărire a apelor;
- Ord. nr.297/1997 al MAPPM referitor Normelor Metodologice privind avizul amplasamentului în zona inundabilă a albiei majore de obiective economice și sociale.

**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**

Investiția va fi finanțată din fonduri ale bugetului local (județean)/fonduri europene nerambursabile.



Nr. Crt.	Surse de finantare	INVESTIȚIE	
		Soluția I	Soluția II
1.	Buget local (județean)		
	<b>TOTAL</b>	<b>156.236.389,98</b>	<b>176.515.166,57</b>

## **7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME**

**7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire**  
Certificatul de Urbanism nr. 118/07.04.2023

**7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară**  
*Studiile topografice constituie anexă la prezenta documentație și fac parte integrantă din aceasta.*

**7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege**

Extras Carte Funciară:

- Nr. 76690 Ulmu;
- Nr. 76693 Ulmu;
- Nr. 77212 Cireșu;
- Nr. 77215 Cireșu;
- Nr. 77198 Cireșu;
- Nr. 77273 Cireșu;
- Nr. 77210 Cireșu;
- Nr. 77211 Cireșu;
- Nr. 77214 Cireșu;
- Nr. 77203 Cireșu;
- Nr. 75054 Zăvoaia;
- Nr. 74661 Bordei Verde;
- Nr. 74654 Bordei Verde;
- Nr. 74698 Bordei Verde;
- Nr. 83615 Însurăței.

**7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente**

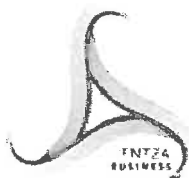
Conform Certificat de Urbanism nr. 118/07.04.2023

**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**

Decizia etapei de Incadrare nr.16944 din 19.11.2020+ adresa nr.6397/08.05.2023

**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**



Nu este cazul

**b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz**  
**Studii de trafic**

Prin structurarea sa pe baza specificațiilor standardelor de elaborare amintite, studiile de trafic elaborate pentru cele două tronsoane de drum vizate de lucrările de reabilitare/modernizare reprezintă un instrument suport pentru factorii de decizie, pentru stabilirea, prioritizarea și justificarea/fundamentarea finanțării investițiilor viitoare în infrastructură și în sisteme inteligente asociate acesteia.

În capitolele de concluzii aferente fiecărui proiect, a fost evidențiat impactul măsurilor propuse asupra traficului rutier în particular și a mobilității cetățenilor din Aria de analiză.

Ca urmare a simularilor realizate, a rezultat faptul că proiectul propus este fezabil pentru a fi implementat, având un impact pozitiv important asupra mobilității urbane durabile.

**Concluziile Studiilor de trafic asupra soluției propuse**

În cadrul acestui capitol au fost analizate efectele implementării unui proiect de modernizare a infrastructurii și a sistemului rutier, prin redesenarea tramei stradale și dezvoltarea de facilități locale, respectiv:

- aducerea elementelor geometrice la valorile reglementate tehnic pentru un drum de clasă tehnică IV, în funcție de nivelul traficului;
- realizarea unei suprafețe de rulare cu planeitate corespunzătoare;
- sporirea capacității portante pentru a corespunde nivelului de trafic;
- suprapunerea traseului peste traseul existent;
- reabilitarea podurilor și podețelor din traseul drumului.

Situația proiectată va prevedea:

- o lățime parte carosabilă: 2x3,0 m;
- o lățime acostament: 2 x 0,75 - 1,0 m;
- o lățime platformă: 7,50 - 8,0 m;
- o pantă transversală a părții carosabile 2,5%, repartizată simetric față de axa drumului;
- o pantă transversală a acostamentelor 4%.

Astfel, proiectul propus nu determină o creștere a utilizării transportului privat cu autoturismele și, implicit, o înrăutățire a condițiilor de trafic în afara ariei de studiu. Reducerea deplasărilor aferente transportului privat și creșterea cotelor modale ale transportului public de călători și/sau a modurilor nemotorizate se vor menține și pe perioada de durabilitate a contractului de finanțare.

*Studiile de trafic constituie anexă la prezenta documentație și fac parte integrantă din aceasta.*

**c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice**

Traseul drumului Județean DJ 203R Km 0+000 - km 37+305 intravilan/ extravilan Uimu, Cireșu, Zăvoaia, Bordei Verde, Însuratei trece prin proximitatea unor situri arheologice, delimitate conform Planurilor Urbanistice, așa cum urmează:

- Tumulul Zăvoaia T10, situat pe marginea DJ 203R (pe tronsonul cuprins între DJ 211 și localitatea Ionești), tumul delimitat ca atare în proiectul Reactualizare



HENTZA BUSINESS SRL  
Reg. Com.: J23/5351/2017  
VAT: RO38395463  
Office: Voluntari City, Bd. Pipera,  
No. 11, Office No. 13, 2<sup>nd</sup> Floor, Ilfov

PUG - Comuna Zăvoaia (Planșa încadrare în teritoriul administrativ - Nr. I) întocmit de S.C. ARHITECTURE S.R..L., Proiect Nr. 1/2012, Avizat de DJC Brăila cu Avizul nr. 3/DU/26.02.2013;

- Movila Olaru/Olari (Turnului 01 Liscoteanca), delimitat în proiectul PUG Comuna Bordei Verde redactat de IP PRODOMUS S.A. în anul 2000, tumul fiind situat la cca. 400 de metri de intersecția DJ 203R cu DJ 211 spre localitatea Lișcoteanca pe partea dreaptă a DJ 203R;

Movila cu Cruci, Coord. WGS; 45° 0'1.20"N, 27°34'0.06"E, situat la cca. 1 km de satul Lișcoteanca lângă cătunul Satnoieni, sit delimitat în Studiul istoric și Memoriul aferent Proiectului PUG - Bordei Verde, Proiectant General: S.C. GREENVIRO S.R.L.; Studii de fundamentare: S.C. TOO ARCHITECTS S.R.L.

**d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice**

Nu este cazul.

**e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției**

**Expertiză tehnică drumuri**

*Expertiza tehnică este anexată prezentei documentații și face parte integrantă din aceasta.*

**Expertiză tehnică poduri**

*Expertiza tehnică este anexată prezentei documentații și face parte integrantă din aceasta.*

**Studiu Geotehnic**

*Studiul geotehnic constituie anexă la prezenta documentație și face parte integrantă din aceasta.*







**HENTZA BUSINESS SRL**  
Reg. Com.: J23/5351/2017  
VAT: RO38395463  
Office: Voluntari City, Bd. Pipera,  
No. 11, Office No. 13, 2<sup>nd</sup> Floor, Ilfov

**ANEXE**

***Anexă foto***

***Deviz general Soluția I***

Atasat acestui document.

***Deviz general Soluția II***

Atasat acestui document.

***Listă de cantități Soluția I***

Atasate acestui document.





HENTZA BUSINESS SRL  
Reg. Com.: J23/5351/2017  
VAT: RO38395463  
Office: Voluntari City, Bd. Pipera,  
No. 11, Office No. 13, 2<sup>nd</sup> Floor, Ilfov

## B. PIESE DESENATE

### 1. CONSTRUCTIA EXISTENTĂ:

- a) *plan de amplasare în zonă;*  
Nu este cazul.
- b) *plan de situație;*  
Nu este cazul.
- c) *releveu de arhitectură și, după caz, structura și instalații - planuri, secțiuni, fațade, cotate;*  
Nu este cazul.
- d) *planșe specifice de analiză și sinteză, în cazul intervențiilor pe monumente istorice și în zonele de protecție aferente.*  
Nu este cazul.

### 2. SCENARIUL/OPȚIUNEA TEHNICO-ECONOMICĂ OPTIMĂ), RECOMANDATĂ)

- PA a) *plan de amplasament (Scara 1:50000)*
- PS b) *plan de situație (Scara 1:1000)*
- PT c) *profil transversal tip (Scara 1:100)*
- d) *profil longitudinal (Scara 1:5000/1:500)* PL
- e) *releveu pod*
- R f) *dispoziție generală pod*



Întocmit,  
**SC EQUILIBRIA SRL**  
Elena Dora Cișmașu

Proiectant,  
HENTZA BUSINESS SRL  
Str. Pipera-Tunari, nr 1i, Cladirea C2, birou 13, Voluntari, jud. Ilfov  
RC: J23/5351/2017  
CUI: RO38395463

**DEVIZ GENERAL**  
**PRIVIND CHELTUIELILE NECESARE REALIZARII: - Expertiza tehnica + DALI pentru „Reabilitare drum judetean DJ 203R“**  
Scenariul 1

IN LEI

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare <sup>21</sup>	TVA	Valoare cu TVA
		(fără TVA)		
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	20.000,00	3.800,00	23.800,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	10.000,00	1.900,00	11.900,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
<b>Total capitol 1</b>		<b>30.000,00</b>	<b>5.700,00</b>	<b>35.700,00</b>
<b>CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții</b>				
<b>Total capitol 2</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>				
3.1	Studii	505.210,00	95.989,90	601.199,90
	3.1.1. Studii de teren	10.000,00	1.900,00	11.900,00
	Studiul topografic	5.000,00	950,00	5.950,00
	Studiul geotehnic	5.000,00	950,00	5.950,00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3. Alte studii specifice	495.210,00	94.089,90	589.299,90
	Studiul de trafic	10.000,00	1.900,00	11.900,00
	Audit de siguranța rutiera	485.210,00	92.189,90	577.399,90
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații - FAZA DALI	5.000,00	950,00	5.950,00
3.3	Expertizare tehnică	5.000,00	950,00	5.950,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	2.391.258,35	454.339,09	2.845.597,44
	3.5.1. Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	60.000,00	11.400,00	71.400,00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor - FAZA DTAC	25.000,00	4.750,00	29.750,00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	25.000,00	4.750,00	29.750,00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	2.281.258,35	433.439,09	2.714.697,44
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanță	0,00	0,00	0,00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0,00	0,00	0,00
	3.7.2. Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistență tehnică	1.146.632,32	217.860,14	1.364.492,46
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	573.316,16	108.930,07	682.246,23
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	458.652,93	87.144,06	545.796,99
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	114.663,23	21.786,01	136.449,25
	3.8.2. Dirigenție de șantier	573.316,16	108.930,07	682.246,23
<b>Total capitol 3</b>		<b>4.053.100,67</b>	<b>770.089,13</b>	<b>4.823.189,80</b>
<b>CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
4.1	Construcții și instalații	114.062.917,58	21.671.954,34	135.734.871,92
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00

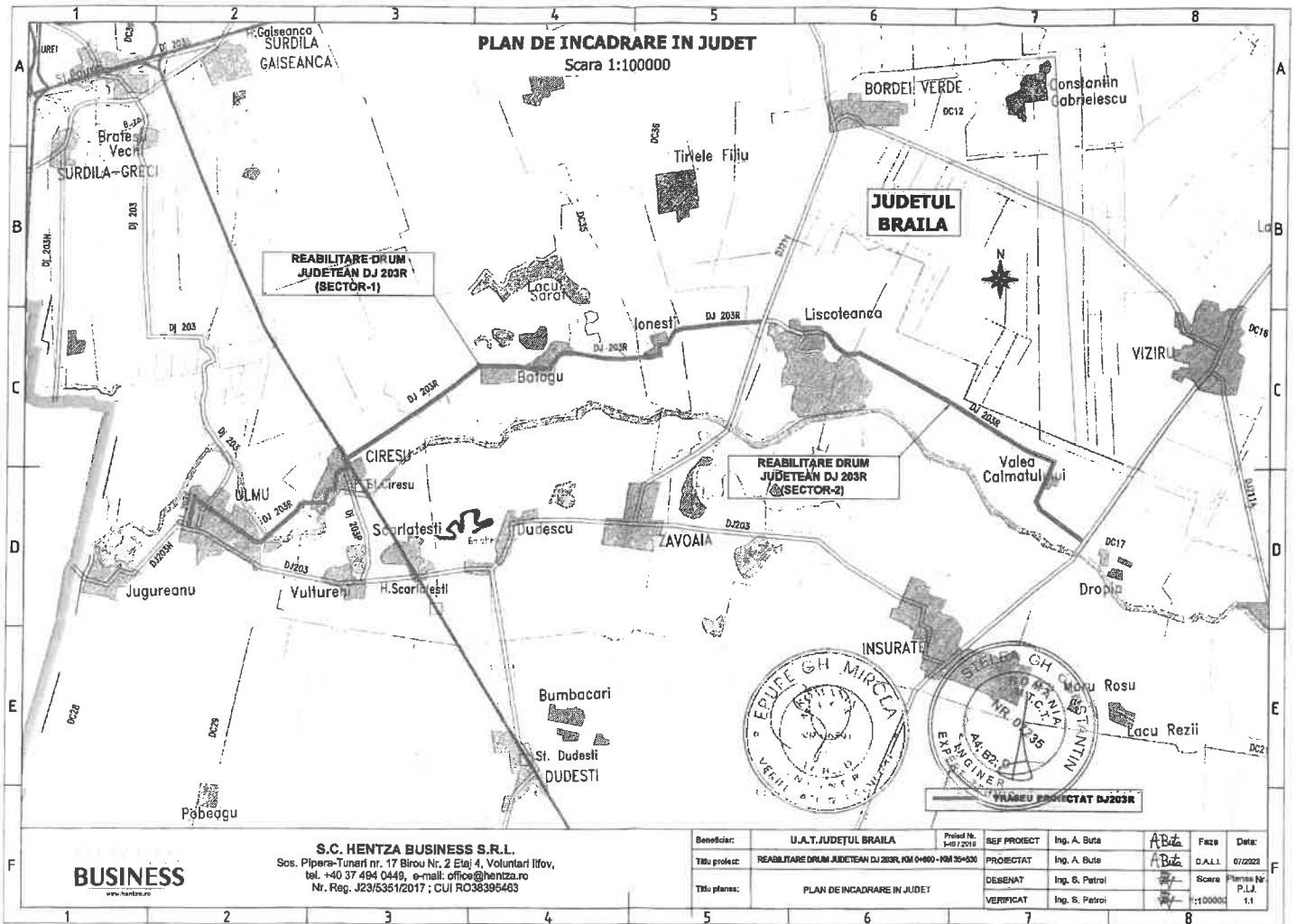
Proiectant,  
**HENTZA BUSINESS SRL**  
 Str. Pipera-Tunari, nr 1i, Cladirea C2, birou 13, Voluntari, jud. Ilfov  
 RC: J23/5351/2017  
 CUI: RO38395463

<b>4.6</b>	<b>Active necorporale</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Total capitol 4</b>		<b>114.062.917,58</b>	<b>21.671.954,34</b>	<b>135.734.871,92</b>
<b>CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli</b>				
<b>5.1</b>	<b>Organizare de șantier</b>	<b>598.830,32</b>	<b>113.777,76</b>	<b>712.608,08</b>
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	570.314,59	108.359,77	678.674,36
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	28.515,73	5.417,99	33.933,72
<b>5.2</b>	<b>Comisioane, cote, taxe, costul creditului</b>	<b>1.276.295,55</b>	<b>2.850,00</b>	<b>1.279.145,55</b>
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	573.316,16	0,00	573.316,16
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	114.663,23	0,00	114.663,23
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	573.316,16	0,00	573.316,16
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	15.000,00	2.850,00	17.850,00
<b>5.3</b>	<b>Cheltuieli diverse și neprevăzute</b>	<b>11.466.323,22</b>	<b>2.178.601,41</b>	<b>13.644.924,63</b>
<b>5.4</b>	<b>Cheltuieli pentru informare și publicitate</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Total capitol 5</b>		<b>13.341.449,09</b>	<b>2.295.229,17</b>	<b>15.636.678,26</b>
<b>CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>				
<b>6.1</b>	<b>Pregătirea personalului de exploatare</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>6.2</b>	<b>Probe tehnologice și teste</b>	<b>5.000,00</b>	<b>950,00</b>	<b>5.950,00</b>
<b>Total capitol 6</b>		<b>5.000,00</b>	<b>950,00</b>	<b>5.950,00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>131.492.467,34</b>	<b>24.743.922,64</b>	<b>156.236.389,98</b>
<b>din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)</b>		<b>114.663.232,17</b>	<b>21.786.014,11</b>	<b>136.449.246,28</b>

z) În prețuri la data de .....; 1 euro = ..... lei.

Data:  
 Iulie 2023  
 Beneficiar/Investitor,  
 CONSILIUL JUDETEAN BRAILA





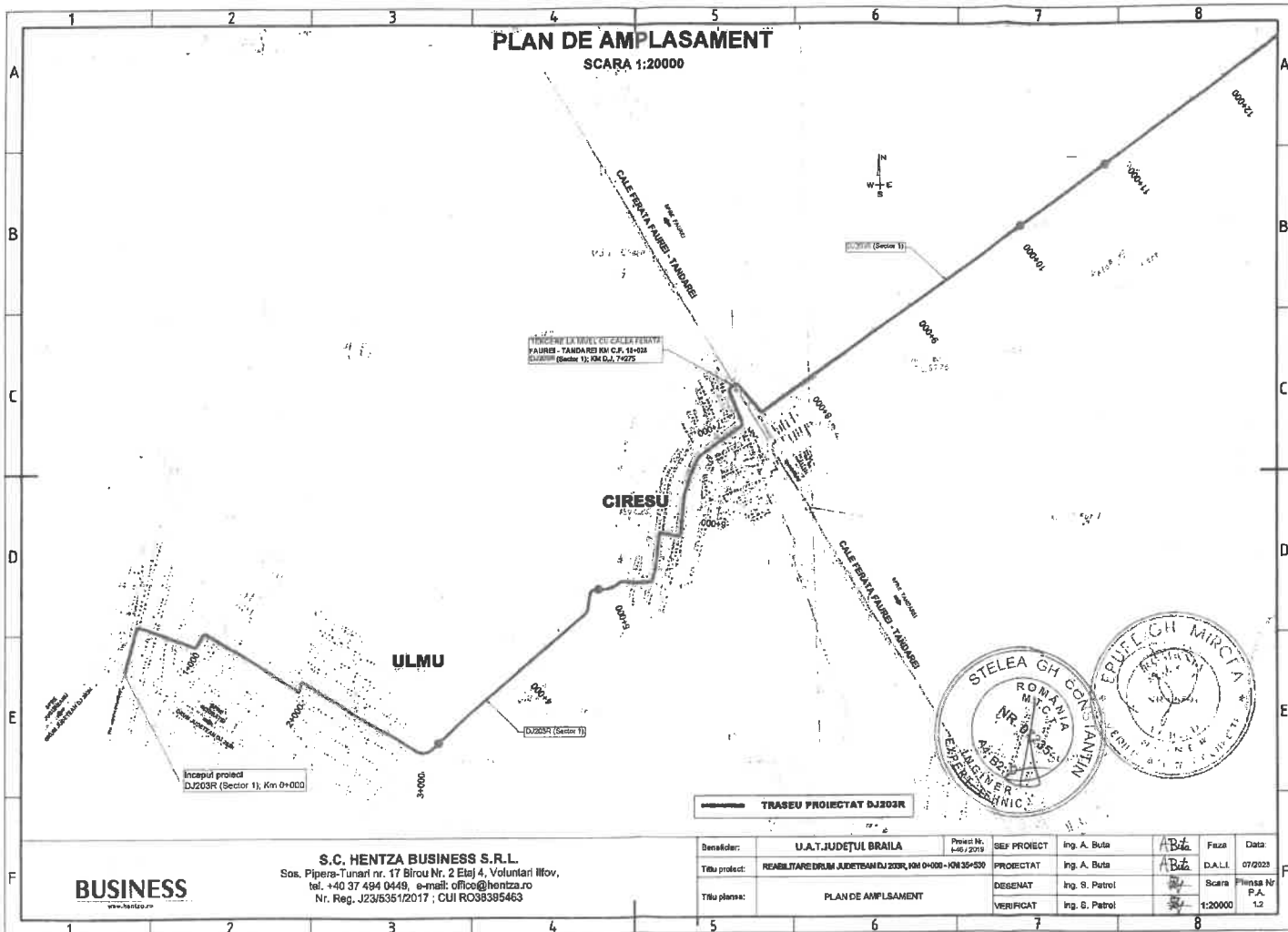
**BUSINESS**  
www.hentza.ro

**S.C. HENTZA BUSINESS S.R.L.**  
Sos. Pipera-Tunari nr. 17 Birou Nr. 2 Etaj 4, Voluntari Ilfov,  
tel. +40 37 494 0448, e-mail: office@hentza.ro  
Nr. Reg. J23/5351/2017; CUI RO38395463

Beneficiar:	U.A.T. JUDETUL BRAILA	Proiect Nr. 1-48/2018	SEF PROIECT	Ing. A. Bute	ABU	Fișă	Data:
Titlu proiect:	REABILITARE DRUM JUDEȚEAN DJ 203R, KM 0+000 - KM 30+530		PROIECTAT	Ing. A. Bute	ABU	D.A.L.L.	07/2022
Titlu planșă:	PLAN DE INCADRARE IN JUDET		DESEINAT	Ing. G. Petroi		Scara	Planșă Nr. P.L.J.
			VERIFICAT	Ing. S. Petroi		1:100000	1.1

# PLAN DE AMPLASAMENT

SCARA 1:20000

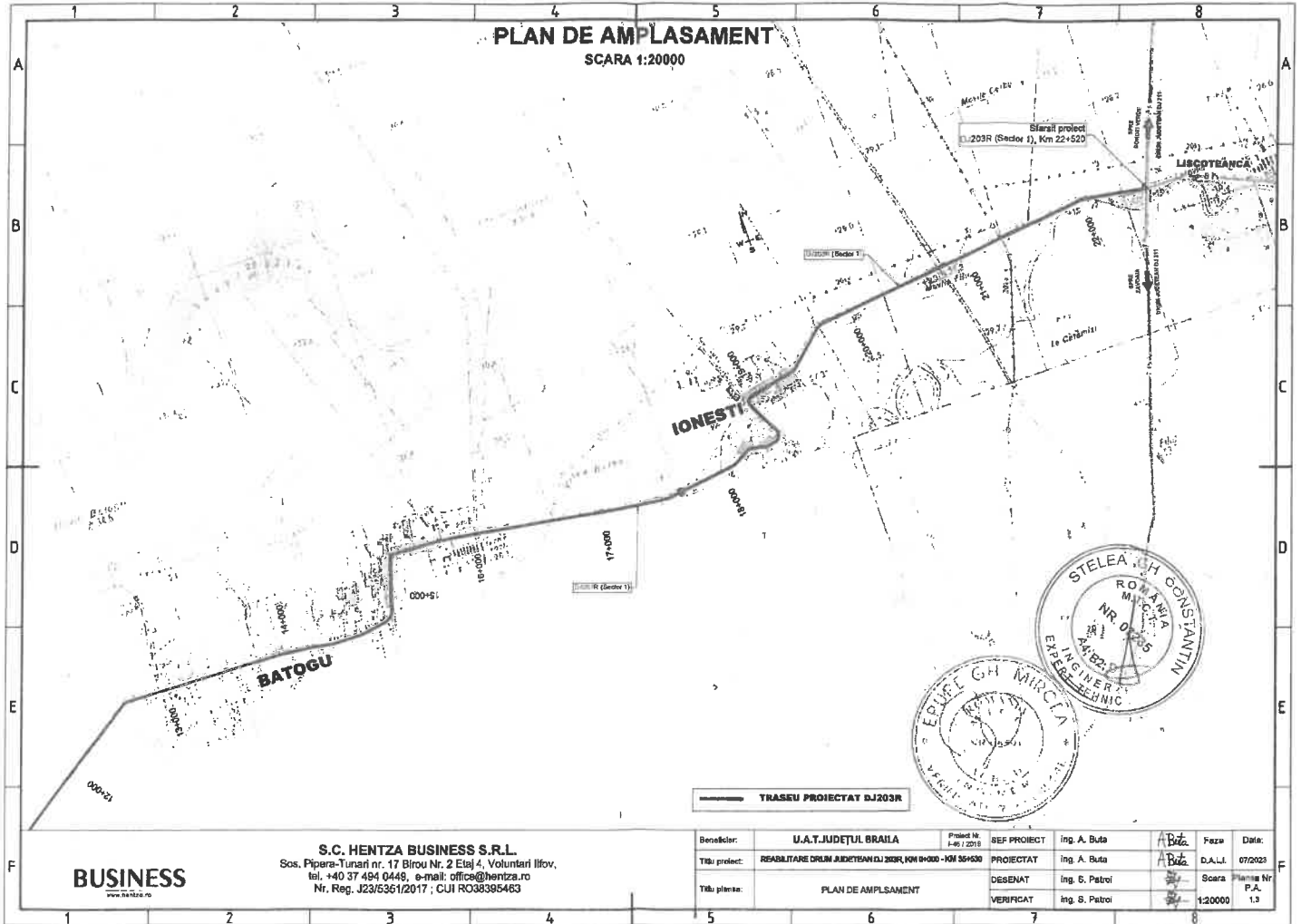


**BUSINESS**  
www.business.ro

**S.C. HENTZA BUSINESS S.R.L.**  
Sos. Pipera-Tunari nr. 17 Birou Nr. 2 Etaj 4, Voluntari Ilfov,  
tel. +40 37 494 0449, e-mail: office@hentza.ro  
Nr. Reg. J23/5351/2017 ; CUI RO38395463

Bensider:	U.A.T. JUDEȚUL BRAILA	Proiect Nr. 4-6 / 2019	SEF PROIECT	Ing. A. Buta	ABZ	Faza	Data
Titlu proiect:	REABILITARE DRUM JUDEȚEAN DJ 203R, KM 0+000 - KM 35+300		PROIECTAT	Ing. A. Buta	ABZ	D.A.L.L.	07/2023
Titlu planșă:	PLAN DE AMPLASAMENT		DESEMAT	Ing. S. Patrol	ABZ	Scara	Planșă Nr. P.A. 1.2
			VERIFICAT	Ing. G. Patrol	ABZ	1:20000	

**PLAN DE AMPLASAMENT**  
SCARA 1:20000



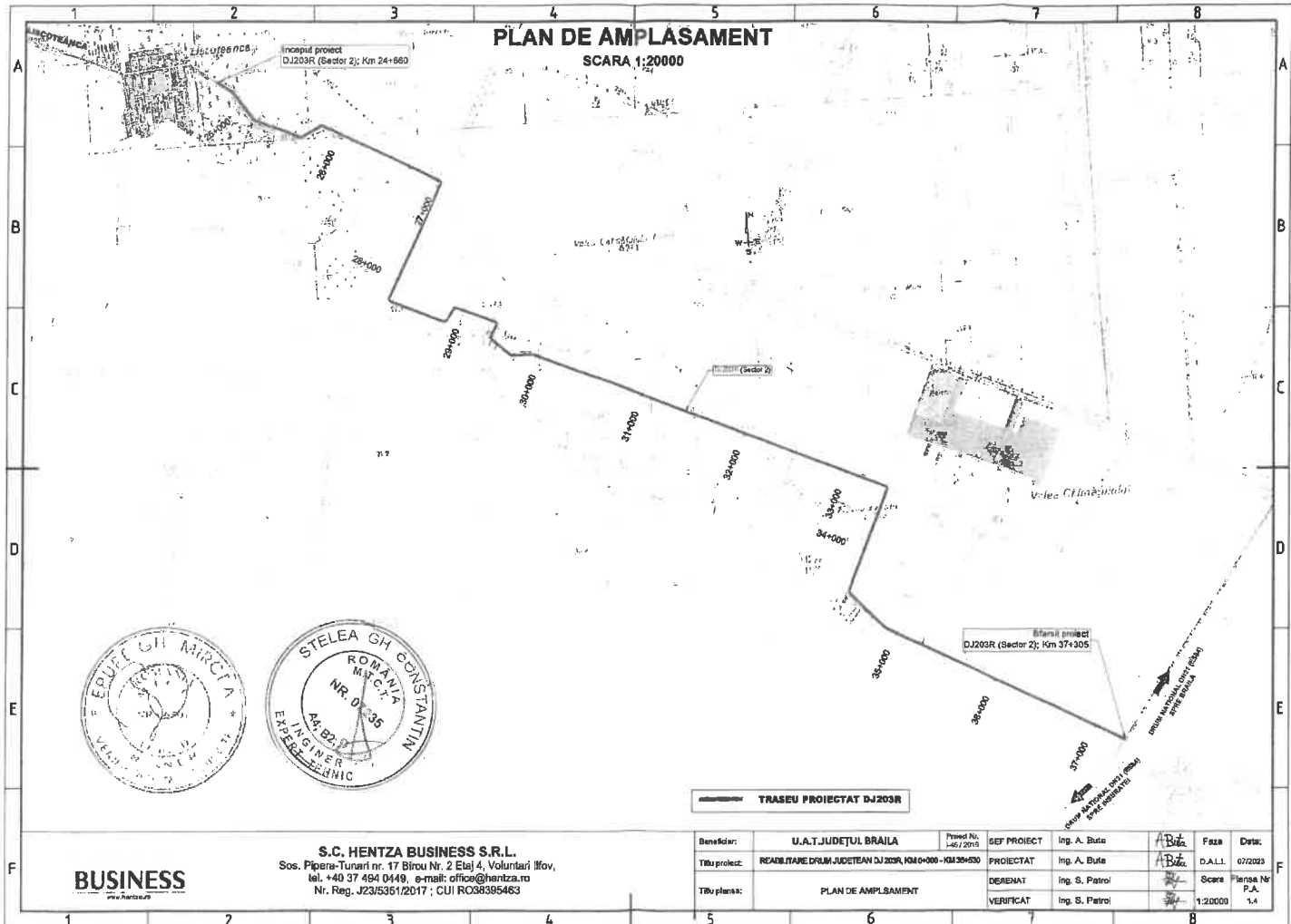
**BUSINESS**  
www.business.ro

**S.C. HENTZA BUSINESS S.R.L.**  
Sos. Pipera-Tunari nr. 17 Birou Nr. 2 Etaj 4, Voluntari Ilfov,  
tel. +40 37 494 0448, e-mail: office@hentza.ro  
Nr. Reg. J23/5351/2017 ; CUI RO38395463

<b>TRASEU PROIECTAT DJ203R</b>							
Beneficiar:	<b>U.A.T. JUDEȚUL BRAILA</b>	Proiect Nr. 1-46 / 2018	SEF PROIECT	Ing. A. Buta	AButa	Faza	Data:
Titlu proiect:	<b>REABILITARE DRUM JUDEȚEAN DJ 203R, KM 0+000 - KM 3+000</b>		PROIECTAT	Ing. A. Buta	AButa	D.A.L.	07/2023
Titlu planșă:	<b>PLAN DE AMPLASAMENT</b>		DESENAT	Ing. S. Patroi		Scara	Planșă Nr.
			VERIFICAT	Ing. S. Patroi		1:20000	P.A. 1.3

# PLAN DE AMPLASAMENT

SCARA 1:20000



TRASEE PROIECTAT DJ203R

**BUSINESS**  
www.hentza.ro

**S.C. HENTZA BUSINESS S.R.L.**  
Sos. Pipera-Tunari nr. 17 Birou Nr. 2 Etaj 4, Voluntari Ilfov,  
tel. +40 37 464 0449, e-mail: office@hentza.ro  
Nr. Reg. J23/5351/2017 ; CUI RO38395463

Beneficiar:	U.A.T. JUDEȚUL BĂILA	Proiect Nr. 146/2015	SEF PROIECT	Ing. A. Buta	AB	Faza	Data:
Titlu proiect:	REABILITARE DRUM JUDEȚEAN DJ 203R, KM 0+000 - KM 38+530		PROIECTAT	Ing. A. Buta	AB	D.A.L.L.	07/2023
Titlu planșă:	PLAN DE AMPLASAMENT		DESENAT	Ing. S. Petrol	SP	Scara	Planșa Nr. P.A.
			VERIFICAT	Ing. S. Petrol	SP	1:20000	1.4



# Profil Transversal Tip 1

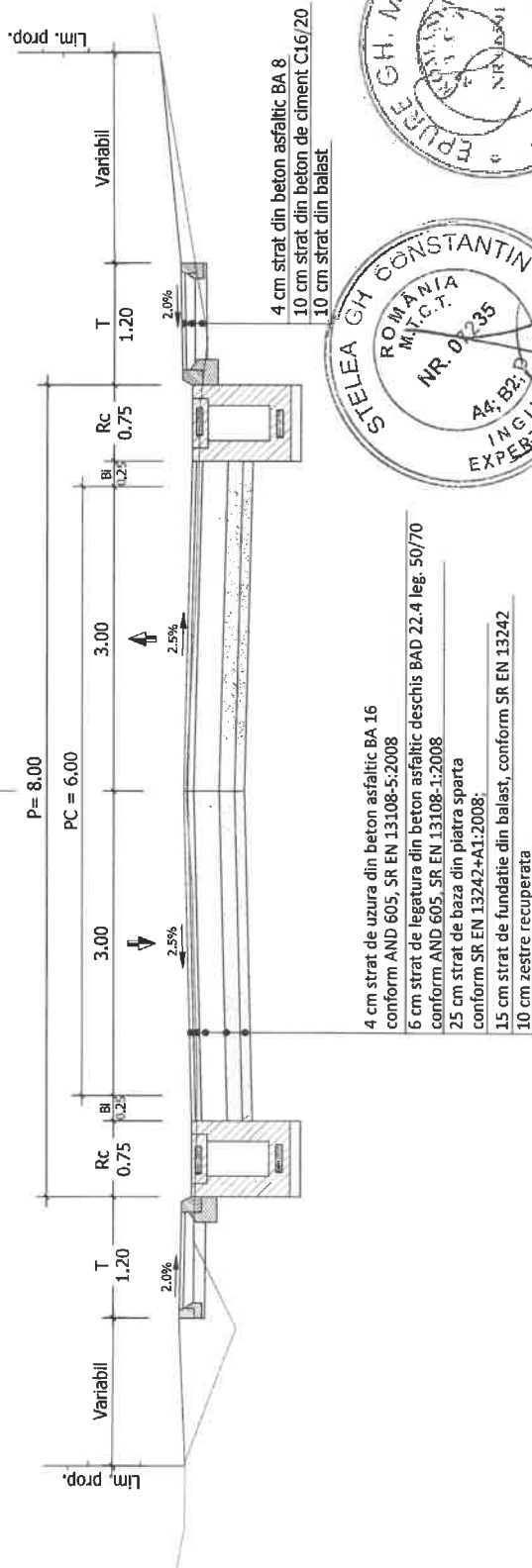
Scara 1:50

Profilul Transversal Tip Nr. 1 se aplica astfel:

DJ 203R  
 Km 0+000 - 2+840.00, L=2840.00 m;  
 Km 5+000 - 7+250.00, L=2250.00 m;  
 Km 7+320 - 7+800.00, L=480.00 m;  
 Km 14+250 - 15+730.00, L=1480.00 m;  
 Km 18+220 - 19+350.00, L=1130.00 m;  
 L<sub>total</sub> = 8180.00 m.

## Legenda:

- P - Platforma drum
- PC - Parte carosabila
- Bi - Banda de incadrare
- Rc - Rigola carosabila
- T - Trotuar



4 cm strat de uzura din beton asfaltic BA 16 conform AND 605, SR EN 13108-5:2008  
 6 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD 22.4 leg. 50/70 conform AND 605, SR EN 13108-1:2008  
 25 cm strat de baza din piatra sparta conform SR EN 13242+A1:2008;  
 15 cm strat de fundatie din balast, conform SR EN 13242  
 10 cm zestre recuperata



**S.C. HENTZA BUSINESS S.R.L.**  
 Sos. Pipera-Tunari nr. 17 Birou Nr. 2 Etaj 4, Voluntari Ilfov,  
 tel. +40 37 494 0449, e-mail: office@hentza.ro  
 Nr. Reg. J23/5351/2017 ; CUI RO38395463



Beneficiar:	U.A.T. JUDEȚUL BRAILA	SEF PROIECT	ing. A. Bula	Faza	AB2	Date:	07/2023
Titlu proiect:	REABILITARE DRUM JUDEȚEAN DJ 203R, KM 0+000 - KM 39+530	PROIECTAT	ing. A. Bula	D.A.L.I.	AB2	Planșa Nr.	P.S./P.L.
Titlu planșă:	PROFIL TRANSVERSAL TIP D203R - TIP-1	DESENAT	ing. S. Patroi	Scara	3/1	1:500/50	3.1
		VERIFICAT	ing. S. Patroi				

# Profil Transversal Tip 2

## Scara 1:50

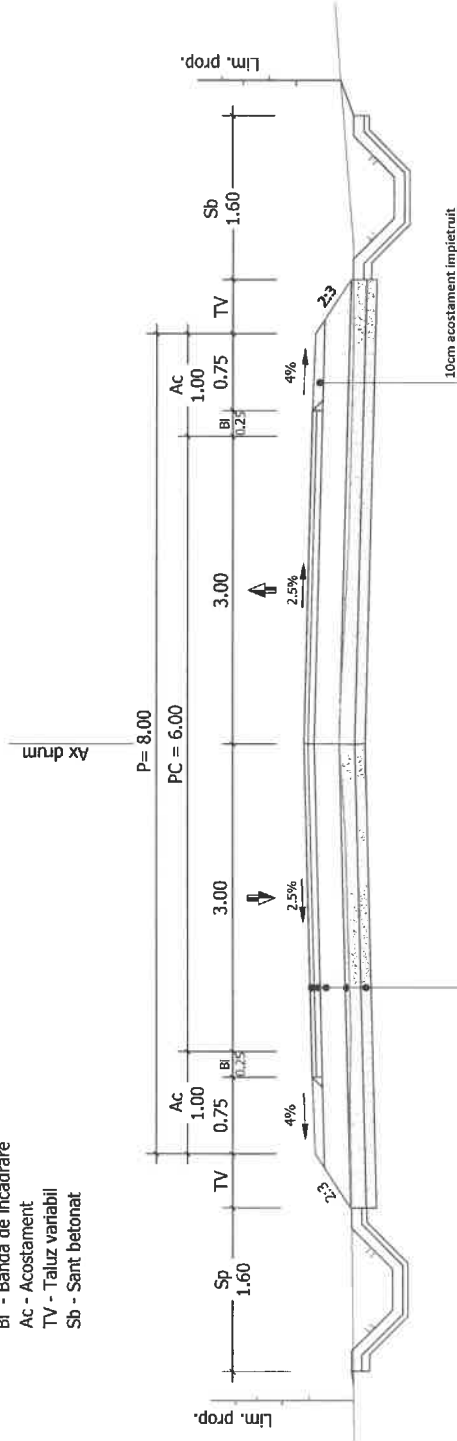
Profilul Transversal Tip Nr. 2 se aplica astfel:

DJ 203R  
Km 2+840 - 2+940.00, L= 100.00 m;

$L_{total} = 100.00$  m.

### Legenda:

- P - Platforma drum
- PC - Parte carosabila
- BI - Banda de incadrare
- AC - Acostament
- TV - Taluz variabil
- Sb - Sant betonat



- 4 cm strat de uzura din beton asfaltic BA 16 conform AND 605, SR EN 13108-5:2008
- 6 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD 22.4 leg. 50/70 conform AND 605, SR EN 13108-1:2008
- 25 cm strat de baza din piatra sparta conform SR EN 13242+A1:2008;
- 15 cm strat de fundatie din balast, conform SR EN 13242
- 10 cm zestre recuperata

10cm acostament impietruit



**S.C. HENTZA BUSINESS S.R.L.**  
Sos. Pipera-Tunari nr. 17 Birou Nr. 2 Etaj 4, Voluntari Ilfov,  
tel. +40 37 494 0449, e-mail: office@hentza.ro  
Nr. Reg. J23/6351/2017 ; CUI RO38395463



Beneficiar:	U.A.T. JUDETEL BRAILA	Proiect Nr:	14872019	Ing. A. Buta	ARbta	Faza	Data:
Titlu proiect:	REABILITARE DRUM JUDETEAN DJ 203R, KM 0+00 - KM 35+500	PROIECTAT		Ing. A. Buta	ARbta	D.A.L.I.	07/2023
Titlu planasa:	PROFIL TRANSVERSAL TIP D.203R - TIP-2	DESENAT		Ing. S. Patroi	SA	Scara	Planasa Nr. P.S./P.L.
		VERIFICAT		Ing. S. Patroi	SA	1:500/50	3.2

# Profil Transversal Tip 3

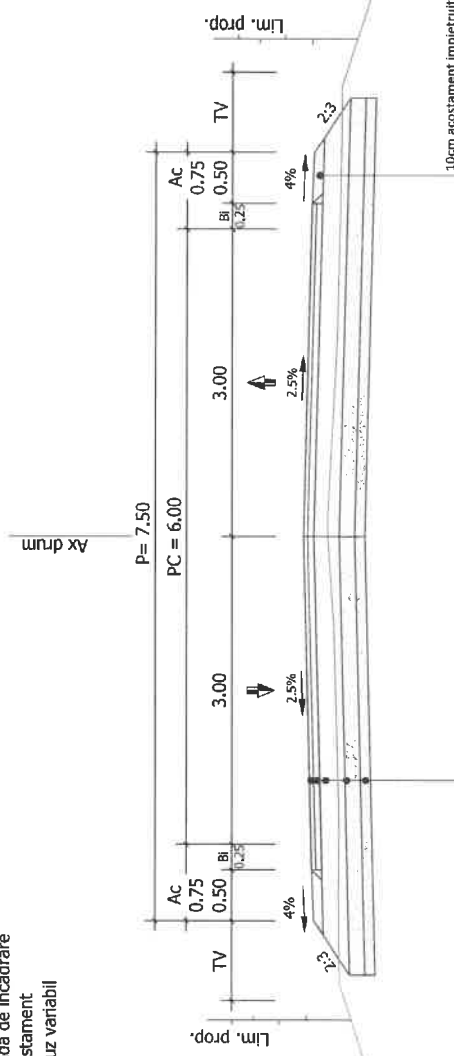
## Scara 1:50

Profilul Transversal Tip Nr. 3 se aplica astfel:

DJ 203R  
 Km 2+940 - 3+320.00, L=380.00 m;  
 Km 7+800 - 12+670.00, L=4870.00 m;  
 L<sub>total</sub>=5250.00 m.

### Legenda:

- P - Platforma drum
- PC - Parte carosabila
- Bi - Banda de incadrare
- Ac - Acostament
- TV - Taluz variabil



- 4 cm strat de uzura din beton asfaltic BA 16 conform AND 605, SR EN 13108-5:2008
- 6 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD 22.4 leg. 50/70 conform AND 605, SR EN 13108-1:2008
- 25 cm strat de baza din piatra sparta conform SR EN 13242+A1:2008;
- 15 cm strat de fundatie din balast, conform SR EN 13242
- 10 cm zestre recuperata



**S.C. HENTZA BUSINESS S.R.L.**  
 Sos. Pipera-Tunari nr. 17 Birou Nr. 2 Etaj 4, Voluntari Ilfov,  
 tel. +40 37 494 0449, e-mail: office@hentza.ro  
 Nr. Reg. J23/5351/2017 ; CUI RO38395463



Beneficiar:	U.A.T. JUDETEL BRAILA	SEF PROIECT	ing. A. Bula	Faza	AB/2	Data:	07/2023
Titlu proiect:	REABILITARE DRUM JUDETEAN DJ 203R, KM 0+000 - KM 350+350	PROIECTAT	ing. A. Bula	D.A.L.I.	AB/2	Plansa Nr	P.S./P.L.
Titlu planşa:	PROFIL TRANSVERSAL TIP DJ203R - TIP-3	DESEINAT	ing. S. Patroi	Scara	3/3	P.S./P.L.	3.3
		VERIFICAT	ing. S. Patroi	1:500/50			

# Profil Transversal Tip 4

Scara 1:50

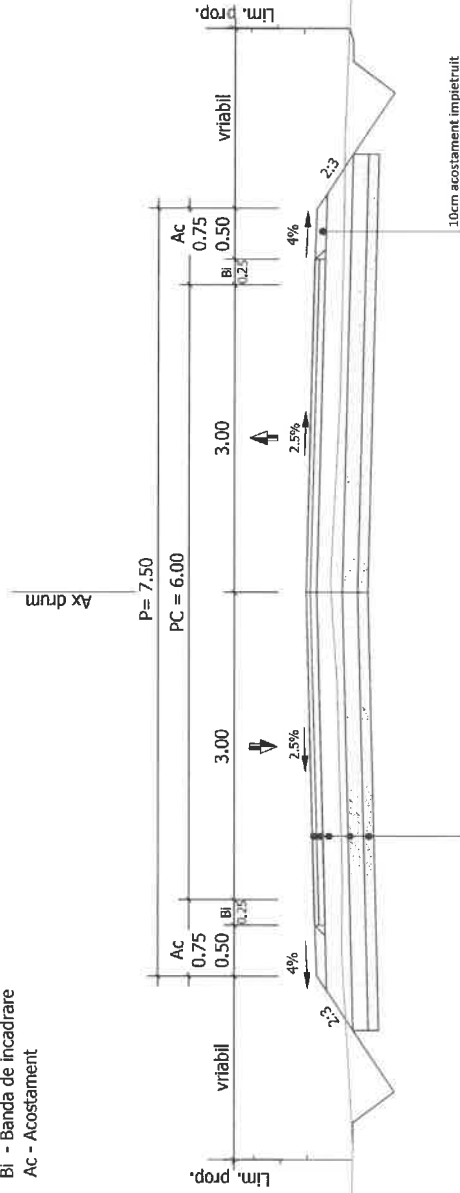
Profilul Transversal Tip Nr. 4 se aplica astfel:

DJ 203R  
Km 3+320 - 5+000.00, L=1680.00 m;

$L_{total} = 1680.00$  m.

### Legenda:

- P - Platforma drum
- PC - Parte carosabila
- BI - Banda de incadrare
- Ac - Acostament



- 4 cm strat de uzura din beton asfaltic BA 16 conform AND 605, SR EN 13108-5:2008
- 6 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD 22.4 leg. 50/70 conform AND 605, SR EN 13108-1:2008
- 25 cm strat de baza din piatra sparta conform SR EN 13242+A1:2008;
- 15 cm strat de fundatie din balast, conform SR EN 13242
- 10 cm zestre recuperata



**S.C. HENTZA BUSINESS S.R.L.**  
 Sos. Pipera-Tunari nr. 17 Birou Nr. 2 Etaj 4, Voluntari Ilfov,  
 tel. +40 37 494 0449, e-mail: office@hentza.ro  
 Nr. Reg. J23/5351/2017 ; CUI RO38395463



Beneficiar:	U.A.T. JUDEȚUL BRAILA	Proiect Nr:	14672019	Ing. A. Buta	AB/za	Faza	D.A.L.I.	Data:	07/2023
Titlu proiect:	REABILITARE DRUM JUDEȚEAN DJ 203R, KM 0+000 - KM 300+500	SEF PROIECT	PROIECTAT	ing. A. Buta	AB/za	Scara	P.S./P.L.	Plansa Nr	3.4
Titlu plansa:	PROFIL TRANSVERSAL TIP DJ203R - TP-4	DESEINAT	VERIFICAT	ing. S. Patroi	SP/	1:500/50			

# Profil Transversal Tip 5

## Scara 1:50

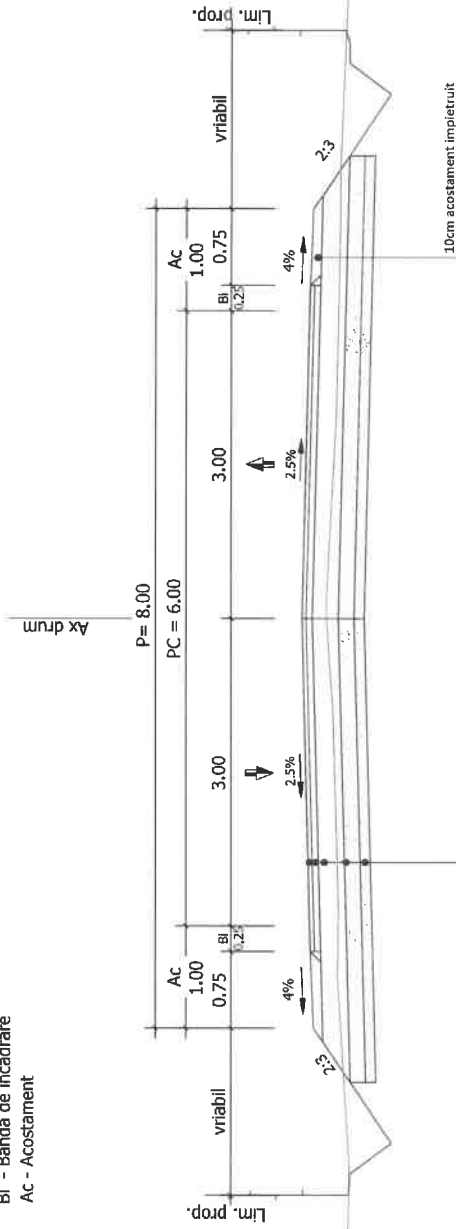
Profilul Transversal Tip Nr. 5 se aplica astfel:

- DJ 203R
- Km 13+740 - 14+250.00, L= 510.00 m;
- Km 15+730 - 18+220.00, L= 2490.00 m;
- Km 19+350 - 22+520.00, L= 3175.00 m;
- Km 24+660 - 37+305.00, L=12645.00 m;

$L_{total}=18815.00$  m.

### Legenda:

- P - Platforma drum
- PC - Parte carosabila
- BI - Banda de incadrare
- Ac - Acostament



- 4 cm strat de uzura din beton asfaltic BA 16 conform AND 605, SR EN 13108-5:2008
- 6 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD 22.4 leg. 50/70 conform AND 605, SR EN 13108-1:2008
- 25 cm strat de baza din piatra sparta conform SR EN 13242+A1:2008;
- 15 cm strat de fundatie din balast, conform SR EN 13242
- 10 cm zestre recuperata



**S.C. HENTZA BUSINESS S.R.L.**  
 Sos. Pipera-Tunari nr. 17 Brou Nr. 2 Etaj 4, Voluntari Ilfov,  
 tel. +40 37 484 0448, e-mail: office@hentza.ro  
 Nr. Reg. J23/5351/2017 ; CUI RO38395463

**HENTZA BUSINESS**  
 www.hentza.ro

Beneficiar:	U.A.T. JUDEȚUL BRAILA	SEF PROIECT	ing. A. Bula	Faza	AB/2	Data:	07/2023
Titu proiect:	REABILITARE DRUM JUDEȚEAN DJ 203R, KM 0+000 - KM 35+630	PROIECTAT	ing. A. Bula	D.A.L.I.	AB/2	Planșa Nr.	P.S./P.L.
Titu planșa:	PROFIL TRANSVERSAL TIP DJ203R-TIP-5	DESENAT	ing. S. Patroi	Scara	1:500/50		3.5
		VERIFICAT	ing. S. Patroi				

1 2 3 4 5 6 7 8

# Profil Transversal Tip 6

## Scara 1:50

Profilul Transversal Tip Nr. 6 se aplica astfel:

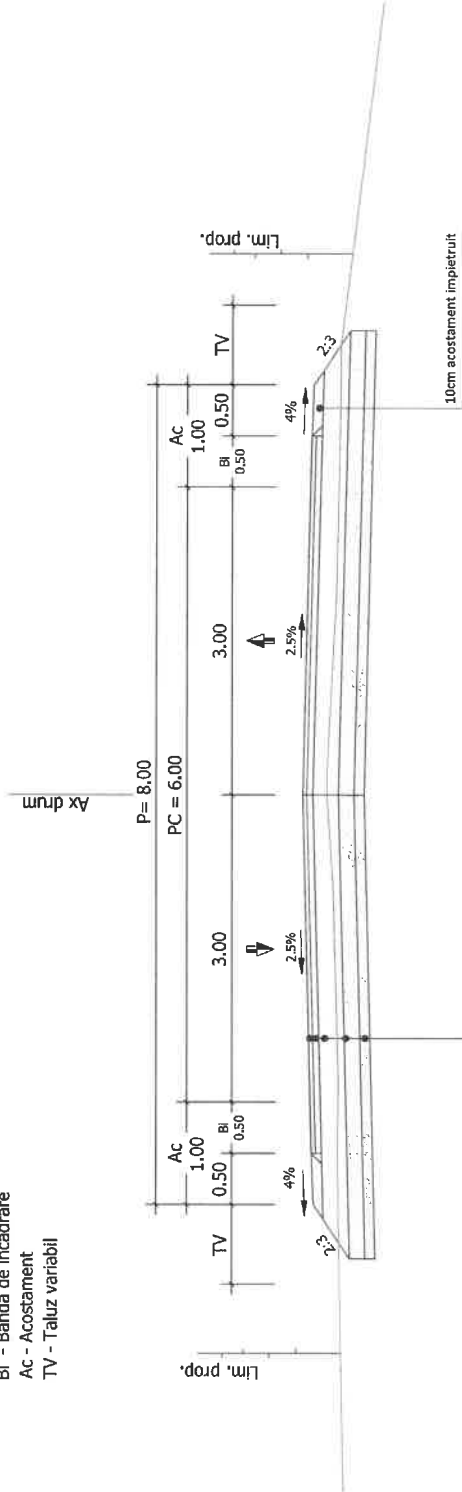
DJ 203R

Km 7+250 - 7+320.00, L=70.00 m; (zona trecere la nivel CF)

L<sub>total</sub> = 70.00 m.

### Legenda:

- P - Platforma drum
- PC - Parte carosabila
- BI - Banda de incadrare
- Ac - Acostament
- TV - Taluz variabil



- 4 cm strat de uzura din beton asfaltic BA 16 conform AND 605, SR EN 13108-5:2008
- 6 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD 22.4 leg. 50/70 conform AND 605, SR EN 13108-1:2008
- 25 cm strat de baza din piatra sparta conform SR EN 13242+A1:2008;
- 15 cm strat de fundatie din balast, conform SR EN 13242
- 10 cm zestre recuperata

10cm acostament impietruit



**S.C. HENTZA BUSINESS S.R.L.**  
 Sos. Pipera-Tunari nr. 17 Birou Nr. 2 Etaj 4, Voluntari Ilfov,  
 tel. +40 37 484 0449, e-mail: office@hentza.ro  
 Nr. Reg. J23/5351/2017 ; CUI RO38385463



Beneficiar:	U.A.T. JUDEȚUL BRAILA	Proiect Nr.:	148/2019	Ing. A. Bula	AB4	Faza	D.A.L.I.	Data:	07/2023
Titlu proiect:	REABILITARE DRUM JUDEȚEAN DJ 203R, KM 0+000 - KM 35+500	SEF PROIECT	PROIECTAT	ing. A. Bula	AB4	D.A.L.I.	Scara	Planșa Nr.	P.S./P.L.
Titlu planșa:	PROFIL TRANSVERSAL TIP DJ203R - TIP-6	DESENAT	VERIFICAT	ing. S. Patroli		Scara	1:500/50	3.6	



# Profil Transversal Tip 8

Scara 1:50

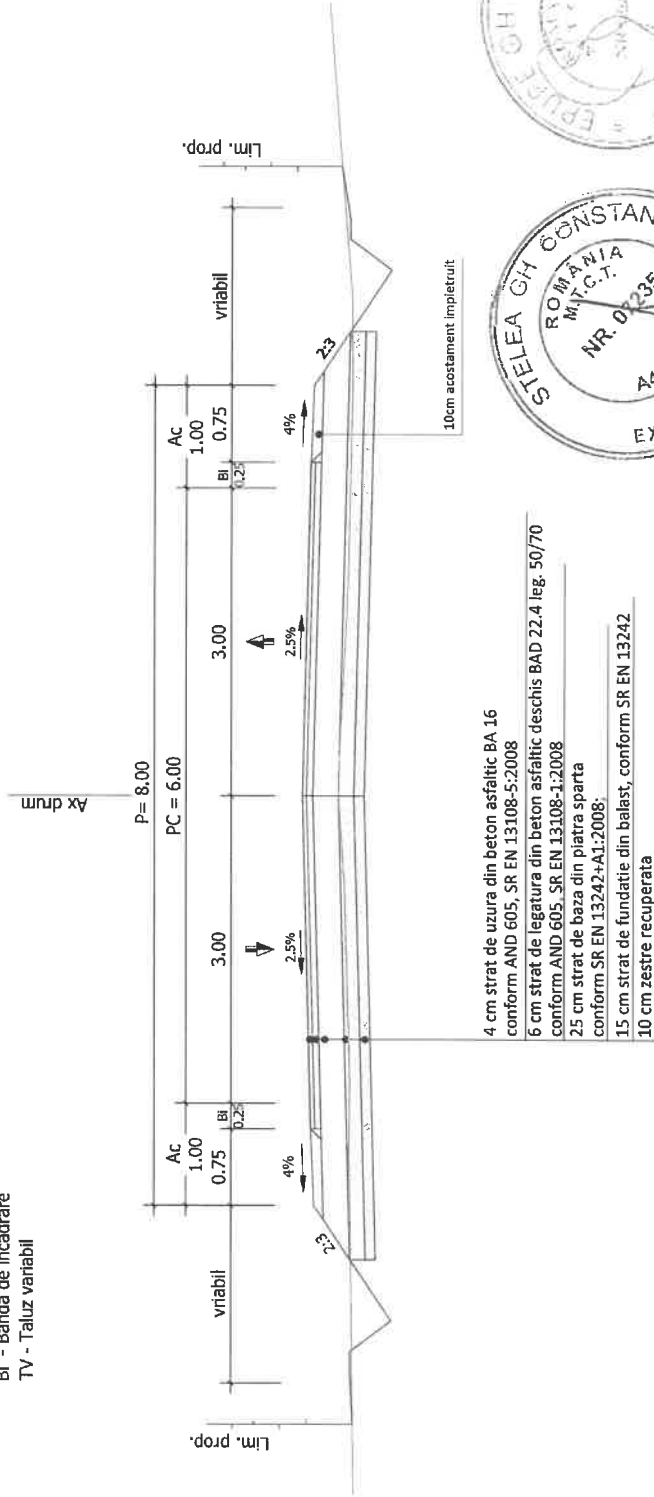
Profilul Transversal Tip Nr. 8 se aplica astfel:

DJ 203R  
Km 12+670 - 12+810.00, L= 140.00 m;

$L_{total} = 140.00$  m.

### Legenda:

- P - Platforma drum
- PC - Parte carosabila
- Bi - Banda de incadrare
- TV - Taluz variabil



**S.C. HENTZA BUSINESS S.R.L.**  
 Sos. Pipera-Tunari nr. 17 Birou Nr. 2 Etaj 4, Voluntari Ilfov,  
 tel. +40 37 494 0449, e-mail: office@hentza.ro  
 Nr. Reg. J23/5351/2017 ; CUI RO38395463



Beneficiar:	U.A.T. JUDEȚUL BRAILA	Proiect Nr:	14672019	Ing. A. Buta	AB/ta	Faza	D.A.L.I.	Data:	07/2023
Titlu proiect:	REABILITARE DRUM JUDEȚEAN DJ 203R, KM 0+000 - KM 35+530	SEF PROIECT	PROIECTAT	ing. A. Buta	AB/ta	Scara	P.S./P.L.		
Titlu planșă:	PROFIL TRANSVERSAL TIP DJ203R - TIP-8	DESEINAT	VERIFICAT	ing. S. Patroli	SP				



Se aproba  
Ordonator principal de credite  
VICEPRESEDINTE,

Ionel Epureanu

Comisia Tehnico-Economica numita prin Dispozitia Presedintelui Consiliului Judetean Braila nr. 352/22.08.2023;

Avand in vedere concluziile formulate in sedinta Comisiei Tehnico-Economice din data de 10.10.2023, ca urmare a analizei si verificarii conformitatii documentatiei tehnico-economice, Faza D.A.L.I. Revizia 2 „Reabilitare drum judetean DJ 203 R km.0+000 – km.35+530” cu prevederile H.G. nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finantate din fonduri publice, cu modificarile si completarile ulterioare si cu respectarea cerintelor Temei de Proiectare, Comisia Tehnico-Economica,

**EMITE**

**RAPORT FAVORABIL / NEFAVORABIL**

nr. 1 din 25.10.2023

pentru documentatia tehnico-economica : **D.A.L.I. Revizia 2 „Reabilitare drum judetean DJ 203 R km.0+000 – km.35+530”**

Faza : **D.A.L.I.**

Beneficiar : **CONSILIUL JUDETEAN BRAILA**

Valoare totala a investitiei : **131.492.467,34 lei (fara TVA); 156.236.389,98 lei (cu TVA)**

Din care : C+M : **114.663.232,17 lei (fara TVA); 136.449.246,28 lei (cu TVA)**

Durata de realizare a investitiei : **36 luni**

Documentatia tehnico-economica, Faza de proiectare : **D.A.L.I. – Revizia 2 „Reabilitare drum judetean DJ 203 R, km.0+000 – km.35+530”**, respecta prevederile HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finantate din fonduri publice, cu modificarile si completarile ulterioare.

Documentatia tehnico-economica se va completa cu Avizul de Gospodarire a Apelor solicitat prin Certificatul de Urbanism nr. 118/07.04.2023, pentru care s-a depus la Administratia Nationala „Apele Romane” – Administratia Bazinala de Apa Buzau-Ialomita – Sistemul de Gospodarire a Apelor Braila Cererea nr. 23437/17.10.2023.

Prezentul Raport favorabil, continand una fila a fost semnat astazi 25.10.2023, in 4 exemplare originale, la sediul Consiliului Judetean Braila.

PRESEDINTE  
COMISIA TEHNICO-ECONOMICA,

ing. Gheorghe Chiotoroiu