

**SC TQM MANAGEMENT SRL**

EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610  
Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi, nr. 37,  
etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10, județul Iași, CP: 700107  
Telefon: 0742.739.609, Fax: 0371.627.956  
E-mail: proiectare.tqm@gmail.com

Sistem  
de management al calității  
în conformitate cu cerințele  
standardului  
SR EN ISO 9001:2015  
Certificat  
Nr. RO 1072/3/3/1

Sistem  
de management al mediului  
în conformitate cu cerințele  
standardului  
SR EN ISO 14001:2015  
Certificat  
Nr. RO 1072/2/2/2

**BENEFICIAR:****C.N.A.I.R. S.A.****COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE**

Adresa: București, B-dul Dinicu Golescu, nr. 38, sector 1, cod poștal 010873

CUI:16054368, EIUD: ROONRCJ40/552/2004

**PROIECTANT:****SC TQM MANAGEMENT SRL****CONTRACT NR.: 92/79736 din 29.09.2021****OBIECT****CONTRACT:**

Servicii de proiectare faza studiu de fezabilitate pentru obiectivele: LOT 3

1) Podet DN 10 km 123 + 600, com. Teliu, jud. Brașov

2) Podet DN 10 km 125 + 100, com. Teliu, jud. Brasov

3) Pod DN 10 km 95 + 004, com. Sita Buzăului, jud. Covasna

**4) Pod pe DN 10 km 134 + 053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov****OBIECTIV:****4) Pod pe DN 10 km 134 + 053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov****FAZA:****STUDIU DE FEZABILITATE****PROIECT NR.:****290/2021****REVIZIA NR:****1**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## CUPRINS

(în conformitate cu conținutul cadru al H.G. 907/2016)

Foaie de capăt  
Lista de responsabilități și semnături  
Borderou

## A. PIESE SCRISE

### 1. Informații generale privind obiectivul de investiții

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
- 1.2. Ordonator principal de credite/investitor
- 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)
- 1.4. Beneficiarul investiției
- 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

### 2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

- 2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză
- 2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare
- 2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor
- 2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții
- 2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

### 3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnicoeconomice pentru realizarea obiectivului de investiții

Pentru fiecare scenariu/opțiune tehnico-economic(ă) se vor prezenta:

#### 3.1. Particularități ale amplasamentului:

- a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);
- b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;
- c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;
- d) surse de poluare existente în zonă;
- e) date climatice și particularități de relief;
- f) existența unor: - rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate; - 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 sau de protecție; - terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;
- g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:
  - (i) date privind zonarea seismică;
  - (ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;
  - (iii) date geologice generale;
  - (iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare

Pagina | 1

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectiv:          | LOT 3 - 4) Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov |
| Faza:              | S.F. nr. 290/2021                                                                      |
| Contract servicii: | Nr. 92/79736 din 29.09.2021                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TOM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011. C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tom@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.

**3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:**

- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;
- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

**3.3. Costurile estimative ale investiției:**

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;

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

**3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:**

- studiu topografic;
- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;
- studiu hidrologic, hidrogeologic;
- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;
- studiu de trafic și studiu de circulație;
- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;
- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;
- studiu privind valoarea resursei culturale; - studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

**3.5. Grafice orientative de realizare a investiției**

#### **4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e)**

**4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință**

**4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția**

**4.3. Situația utilităților și analiza de consum:** - necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz; - soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

**4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:**

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

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;

d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.

**4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții**

**4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară**

**4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate**

**4.8. Analiza de sensibilitate**

Prin excepție de la prevederile pct. 4.7 și 4.8, în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnicoeconomică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.

4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

#### 5. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

5.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obținerea și amenajarea terenului;

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

d) probe tehnologice și teste.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

5.5. 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

5.6. 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.

#### 6. Urbanism, acorduri și avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

#### 7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

#### 8. Concluzii și recomandări

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/B1B/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

## B. PIESE DESENATE

TQM-DALI-PA-01                      Plan de incadrare

### SCENARIU 1

TQM-DALI-S1-PS-01                  Plan de situatie  
TQM-DALI-S1-PL-01                  Profil longitudinal  
TQM-DALI-S1-DG-01                  Dispozitie Generala  
TQM-DALI-S1-DG-02                  Sectiune Transversala

### SCENARIU 2

TQM-DALI-S2-PS-01                  Plan de situatie  
TQM-DALI-S2-PL-01                  Profil longitudinal  
TQM-DALI-S2-DG-01                  Dispozitie Generala

|                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                           |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi, nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10, județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem de management al calității în conformitate cu cerințele standardului SR EN ISO 9001:2015<br><b>Certificat</b><br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem de management al mediului în conformitate cu cerințele standardului SR EN ISO 14001:2015<br><b>Certificat</b><br>Nr. RO 1072/2/2/2 |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## I. MEMORIU TEHNIC:

### 1. Informații generale privind obiectivul de investiții

#### 1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

***"4. Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov"***

Contract nr 92/79736/29.09.2021:

Servicii de proiectare faza Studiu de fezabilitate pentru obiectivele din lotul 3:

1. Podet DN 10 km 123+600, corn. Teliu, jud. Brașov
2. Podet DN 10 km 125+100, corn. Teliu, jud. Brașov
3. Pod DN 10 km 95+004, corn. Sita Buzăului, jud. Covasna
- 4. Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov**

#### 1.2. Ordonatorul principal de credite/Investitor:

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

Adresă: București, B-dul Dinicu Golescu, nr. 38, Sector 1, Cod Poștal: 010873

Nr. ORC: J40/552/15.01.2004, C.U.I.: RO 16054368

#### 1.3. Ordonatorul de credite (secundar/tertiar):

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

Adresă: București, B-dul Dinicu Golescu, nr. 38, Sector 1, Cod Poștal: 010873

Nr. ORC: J40/552/15.01.2004, C.U.I.: RO 16054368

#### 1.4. Beneficiarul investiției:

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

Adresă: București, B-dul Dinicu Golescu, nr. 38, Sector 1, Cod Poștal: 010873

Nr. ORC: J40/552/15.01.2004, C.U.I.: RO 16054368

#### 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate:

**S.C. TQM MANAGEMENT S.R.L.**

Nr. ORC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610

Punct de lucru: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi, nr. 37, etaj 5

Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932; E-mail: proiectare.tqm@gmail.com

Prezentul Studiu de Fezabilitate (S.F.) este elaborată potrivit prevederilor Hotărârii nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectiv:          | LOT 3 – 4) Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov |
| Faza:              | S.F. nr. 290/2021                                                                      |
| Contract servicii: | Nr. 92/79736 din 29.09.2021                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectului/proiectului de investiții

### 2.1. Concluziile studiului de preferezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

Pentru obiectivul vizat nu a fost întocmit în prealabil un studiu de preferezabilitate, oportunitatea promovării obiectivului și scenariile propuse spre analiză prin prezenta documentație rezultă din suma constatarilor și necesităților directe ale Autorității Locale, și desigur în urma studiilor realizate de specialiști în diverse etape de timp. Toate analizele și studiile efectuate concluzionează urgenta realizării investiției solicitate de beneficiar prin caietul de sarcini (tema de proiectare).

Prin investiții ce țin de infrastructura specifică (rețele de alimentare cu apă și canalizare, alimentare cu gaz, alimentare cu energie electrică, modernizare strazi, etc.), cât și inițiative ce vizează creșterea calității și a eficienței acestor servicii. Municipiul Sibiu urmărește ameliorarea calității vieții în comunitate, consolidarea atașamentului și a nivelului de implicare ale cetățenilor și promovarea valorilor și a identității locale.

Pe lângă necesitatea rezolvării problemelor de natură socio-economică, dezvoltarea durabilă și creșterea standardelor de viață în cadrul orașelor sunt dependente inclusiv de îmbunătățirea infrastructurii și de îmbunătățirea condițiilor de locuire pentru populație.

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

Proiectul propus a fost dezvoltat în contextul la politicile și strategiile elaborate la nivelul european, național și nu în ultimul rând sectorial și local. Conform Strategiei Naționale pentru Dezvoltarea Durabilă a României 2030.

La nivel european, s-a elaborat un document de politici publice - *Schema de dezvoltare a spațiului comunitar al Uniunii Europene (SDSC)* - bazat pe obiectivul Uniunii Europene de a realiza o dezvoltare echilibrată și durabilă, în special prin consolidarea coeziunii economice și sociale, la care se adaugă coeziunea teritorială.

Principalele direcții de acțiune propuse la nivelul strategiei europene vizează:

- dezvoltarea unui sistem urban policentric și echilibrat și întărirea relațiilor dintre arealele urbane și cele rurale;
- promovarea unui sistem integrat de transport și de comunicații ca suport al dezvoltării policentrice a teritoriului european și ca precondiție semnificativă pentru a sprijini orașele și regiunile europene să accedă la spațiul Monetar European;
- dezvoltarea și conservarea patrimoniului natural și cultural printr-o gestiune inteligentă.

### 2.3. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Podul este amplasat pe DN 10 Brașov - Buzău, de drum de clasa tehnică III, la kilometrul 134+053, în extravilanul localității Stupinii Prejmerului, județul Brașov și traversează râul Tarlung.

Podul a fost construit în anul 1931 în fabrica Fabritius Sibiu.

Podul a fost consolidat în anul 1998 și a fost dimensionat la clasa I de încărcare (vehicule A 13 și S60) conform STAS 3221-86.

Administrația drumurilor nu deține documentația în baza căreia s-a construit respectiv consolidat podul și nici elemente ale cartii tehnice a acestuia.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

Podul este în palier, în aliniament și normal în raport cu infrastructurile.

Podul are în alcătuire două deschideri de 30.00m, realizate din grinzi metalice cu zabrele cu lungime de aproximativ 30.30m. Lungimea totală a podului este de 67.00m.

În secțiune transversală podul este realizat din 2 grinzi principale și 6 lonjeroni intermediari, ce asigură o lățime a părții carosabile de 4.95m. Lățimea totală a podului este de 6.15 m, acesta fiind prevăzut cu două trotuare la nivel de câte 0.60m fiecare.

Podul este nituit.

Schema statică a podului este de grinzi simplu rezemate.

Infrastructura podului este alcătuită din două culei și o pilă, cu elevația de tip masiv din beton armat.

Infrastructurile podului nu sunt prevăzute cu dispozitive antiseismice.

Rezemarea suprastructurii pe infrastructuri se realizează prin intermediul aparatelor de reazem metalice.

Racordarea cu terasamentele este realizată prin sferturi de con pereate.

Calea pe pod este realizată din beton asfaltic turnat peste o placă din beton armat monolit.

Podul este prevăzut cu guri de scurgere.

Pe pod sunt montate parapete pietonale metalice.

Podul nu are parapete de siguranță.

Podul nu este prevăzut cu scări și căsiuri.

Pentru stabilirea stării tehnice a podului de pe DN 10, Brașov - Buzău, km 134+053, peste râul Tarlung la Stupinii Prejmerului, au fost analizate toate elementele menționate la punctul 1. 7, iar la fața locului au fost efectuate măsurători, relevee, fotografii, inspecții și cercetări amanunțite asupra podului.

Toate degradările și defectele principale au fost notate, clasificate și depunctate conform "Instrucțiunilor pentru stabilirea stării tehnice a unui pod", indicativ AND 522-2006 și "Manualului pentru identificarea defectelor aparente la podurile rutiere și indicarea metodelor de remediere", indicativ AND 534-1988.

Cele mai importante observații, constatări, degradări și defecte înregistrate la pod sunt următoarele:

#### **Suprastructura - elemente principale de rezistență**

Podul are în alcătuire ca elemente principale de rezistență două grinzi metalice cu zabrele, solidarizate prin antretoaze și contravanturi la partea inferioară.

Grinzile principale sunt ruginite, cu vopsea exfoliată.

Zonele cele mai afectate de rugină, la grinzile principale, sunt prezente la talpa inferioară.

Antretoaze și contravanturi puternic ruginite, cu zone exfoliate, în special în zona guseelor de la noduri.

#### **Elemente de rezistență care susțin calea**

Elementele de rezistență care susțin calea sunt reprezentate de cei 6 lonjeroni precum și se plăcile prefabricate din beton armat.

Lonjeroni puternic ruginiti, cu zone exfoliate, în special cei marginali și în zonele nodurilor antretoaza-grinda principală.

Unii lonjeroni sunt aproape desprinsi de antretoaze din cauza ruginii.

Plăcile prefabricate din beton armat, marginale, au betonul cazut, armături puternic ruginite, pe toată lungimea podului.

#### **Infrastructuri, aparate de reazem, dispozitive antiseismice, sferturi de con sau aripi**

Elevațiile infrastructurilor sunt tencuite.

Beton puternic degradat, segregat, friabil la elevațiile pilei și culeelor.

Fundația pilei a fost consolidată cu elemente prefabricate casetate din beton armat tip R

Infiltrații la rostul de la culei și pila.

Depuneri pe banchetele de rezemare

Infrastructurile nu sunt prevăzute cu dispozitive antiseismice.

Aparatele de reazem mobile sunt ruginite, corodate, nevopsite, înglobate în depuneri.

Aparatele de reazem fixe ruginite, corodate, nevopsite.

Racordarea cu terasamentele se realizează prin sferturi de con pereate.

Aripa mal stâng amonte complet fisurată.

#### **Albia, aparari de maluri, rampe de acces, instalații pozate sau suspendate de pod**

Albia râului Tarlung este neamenajată.

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectiv:          | LOT 3 – 4) Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov |
| Faza:              | S.F. nr. 290/2021                                                                      |
| Contract servicii: | Nr. 92/79736 din 29.09.2021                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

Vegetatie si gunoarie in albie.

Lucrarea de protectie a malului stang este puternic degradata, rupta, cu elemente cazute in albie, afuiata. Pragul de fund amplasat in aval de pod este complet distrus.

La ambele capete ale podului, latimea platformei drumului este insuficienta

Acostamentele rampelor nu sunt amenajate.

Pe rampele de acces la pod sunt montate parapete de siguranta

Parapetele de siguranta din beton armat, amplasate la capetele podului sunt degradate, rupte, prabusite.

**Calea podului, guri de scurgere, trotuare, parapete, rosturi**

Podul este ingust.

Calea podului este supraincarcata si prezinta fisuri in zona rosturilor de la culei.

Trotuare la nivelul caii, lipsite de parapete de siguranta.

Parapete pietonale metalice ruginite, cu panouri deformate, deplasate in urma coliziunilor vehiculelor.

Podul este echipat cu guri de scurgere neprelungite.

Infiltratii si degradari puternice in zona gurilor de scurgere.

Conform raportului de expertiza tehnica intocmit de Expert Tehnic ing. Ioan cervinski podul prezinta un indice general al starii tehnice Ist=23, podul existent se incadreaza in clasa tehnica IV, aflandu-se intr-o stare CRITICA.

#### 2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

##### Necesitatea investiției

Proiectul propus a fost dezvoltat în contextul la politicile și strategiile elaborate la nivelul european, național și nu în ultimul rând sectorial și local. Conform Strategiei Naționale pentru Dezvoltarea Durabilă a României 2030.

##### Tinte 2030

Asigurarea accesului la condiții de locuire adecvate pentru toți cetățenii;

Asigurarea accesului la sisteme de transport sigure, la prețuri echitabile, accesibile și durabile pentru toți, în special prin extinderea rețelelor de transport public, acordând o atenție deosebită nevoilor celor aflați în situații vulnerabile, femei, copii, persoane cu dizabilități și în etate;

Elaborarea și punerea în aplicare a unui program general de planificare spațială și amenajare a teritoriului în corelare cu strategiile sectoriale la nivel național prin aplicarea conceptului de dezvoltare spațială policentrică și echilibrată, care să susțină coeziunea teritorială;

Educarea și responsabilizarea populației pentru situații de risc seismic;

Reducerea efectelor pe care poluarea atmosferică le are asupra sănătății umane și a mediului prin acordarea unei atenții deosebite calității aerului;

Reducerea substanțială a numărului deceselor și bolilor provocate de produsele chimice periculoase de poluare și de contaminarea aerului, apei și a solului;

Consolidarea eforturilor de protecție și salvagardare a patrimoniului cultural și natural, a elementelor de peisaj din mediul urban;

Implementarea prevederilor legale referitoare la producția, transportul, depozitarea, utilizarea și eliminarea produselor chimice, inclusiv a celor farmaceutice, care pot prezenta pericole pentru sănătatea oamenilor și animalelor și pentru integritatea mediului.

**Obiectivul 9: Industrie, inovație și infrastructură** Construirea unor infrastructuri reziliente, promovarea industrializării durabile și încurajarea inovației Evoluția societății a impus un mod de viață accelerat, în care pot fi competitive doar acele țări care încurajează inovația, pe lângă o

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectiv:          | LOT 3 – 4) Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov |
| Faza:              | S.F. nr. 290/2021                                                                      |
| Contract servicii: | Nr. 92/79736 din 29.09.2021                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRI</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011. C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

infrastructură rezilientă și o industrie durabilă. Infrastructura modernă este susținută de inovație pentru o industrie eficientă și durabilă. Promovarea industrializării necesită recunoașterea importanței „economiei bazată pe cunoaștere” pentru avantajul competitiv necesar. Strategia propune dezvoltarea infrastructurii calitative, fiabile, sigure și durabile, pentru a sprijini dezvoltarea economică și bunăstarea pentru toți, integrarea întreprinderilor mici și mijlocii în lanțuri valorice și pe piețe externe, modernizarea infrastructurii și reabilitarea durabilă a industriilor pentru utilizarea eficientă a resurselor, prin adoptarea tehnologiilor și proceselor industriale curate și ecologice, întărirea cercetării științifice și colaborarea cu mediul privat, modernizarea capacităților tehnologice ale sectoarelor industriale, încurajarea inovațiilor și creșterea semnificativă a numărului de angajați în cercetare și dezvoltare.

Infrastructura Domeniul transporturilor este considerat prioritar în contextul planurilor de dezvoltare ale României, date fiind relațiile sale de interdependență cu celelalte ramuri ale economiei naționale, valoarea serviciilor oferite pentru populație și impactul considerabil asupra mediului. Segmentele principale sunt rutier, feroviar, fluvial, maritim și aerian. Deficiențe majore înregistrează sustenabilitatea, eficiența economică, siguranța, impactul asupra mediului, contribuția la dezvoltarea altor ramuri ale economiei, aportul la asigurarea conectivității interne și externe și în la asigurarea finanțării pentru investiții. Referitor la infrastructura de transport rutier, autostrăzile și drumurile de interes național și european reprezintă doar 21% din rețea. Aproape 90% din rețeaua de drumuri este la standardul de o singură bandă pe sens și se află, conform clasificării acceptate, doar în proporție de 50% în stare bună, 30% în stare medie și 20% în stare proastă. Această situație clasează România pe primul loc în Europa privind rata mortalității prin accident rutier, de 94 decese la 1 milion de locuitori, față de 60 în UE; de 259 decese la 10 miliarde pasageri/km, față de 61 în UE; de 466 decese la 1 milion de vehicule auto, față de 126 în UE. De asemenea, rata accidentelor auto în care sunt implicați pietoni este cu mult peste media UE. Conform Eurostat, în 2013 pietonii implicați în accidente rutiere reprezentau 22% din total mortalități rutiere, în timp ce în România înregistra 38% în 2017 57.

Realizarea unor căi de acces modernizate va avea influențe benefice imediate asupra ridicării standardelor în vigoare privind condițiile igienico-sanitare ale locuitorilor și a activităților productive ce se desfășoară în zonă. Executarea lucrărilor de modernizare va înlesni desfășurarea activităților economice de transport, aprovizionare, distribuție, turism și totodată va crește gradul de ocupare a forței de muncă prin dezvoltarea de noi sectoare de activitate.

De asemenea, din perspectiva forței de muncă existente, a orientării forței de muncă spre domenii cu potențial de creștere constantă pe termen mediu și lung și creșterea numărului de locuri de muncă cu o valoare ridicată, proiectul este definit ca necesar și oportun.

Necesitatea lucrărilor propuse în prezentul proiect este în primul rând argumentată de starea fizică a podurilor, raportată la condițiile generale de circulație auto și pietonale actuale și de perspectivă precum și de diagnoza de viabilitate.

*„Din cele 4250 de poduri aflate pe rețeaua de Drumuri Naționale din România, doar 37 se află în clasa tehnică 5, iar majoritatea lor sunt situate pe drumuri secundare, preluate în trecut de la autoritățile locale. De asemenea 680 de poduri sunt în clasa tehnică 4.*

*Nici unul dintre aceste poduri nu prezintă risc iminent de colapsare, deoarece sunt monitorizate permanent, iar acolo unde se constată agravarea situației se ia inclusiv măsura închiderii și devierii circulației pe alte rute.*

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectiv:          | LOT 3 – 4) Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov |
| Faza:              | S.F. nr. 290/2021                                                                      |
| Contract servicii: | Nr. 92/79736 din 29.09.2021                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Potrivit normativelor în vigoare, revizia podurilor se face la intervale de 6 luni, dar și mai devreme, dacă situația o cere. Această revizie este efectuată de echipe de specialiști ai CNAIR, iar rezultatele sunt înscrise într-un raport privind starea generală a infrastructurii rutiere din România.” Conform comunicat CNAIR din 16 Aug 201.

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

Urmare a recomandarilor din expertiza tehnica de a realiza un pod nou se analizeaza **2 solutii tehnice**, respectiv:

**Solutia I – Pod cu suprastructura din beton armat ce va asigura o parte carosabila de 7.80 m si doua trotuare 1.5 m (util 1.0 m). Suprastructura este alcatuita din grinzi prefabricate (L=18.0m h=0.80m). Infrastructurile sunt culei si pile masive fundate indirect. Podul va fi dimensionat conform SR EN 1991-2:2004.**

**Solutia II – Pod cu suprastructura realizata din structura metalica de tip bolta ce reazema pe un radier din beton fundat indirect. Podul va fi dimensionat conform SR EN 1991-2:2004.**

Conform temei de proiectare, pusa la dispozitie de catre Beneficiar, scopul prezentei documentatii il constituie intocmirea unui proiect pentru remedierea defectiunilor actuale la faza SF.

**Obiectul a prezentei documentatii il reprezinta intocmirea unui proiect pentru un pod nou: Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov**

## 3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții

Obiectivele proiectului de investiții din prezentul studiu de fezabilitate se vor realiza după următoarele scenarii:

**Solutia I – Pod cu suprastructura din beton armat ce va asigura o parte carosabila de 7.80 m si doua trotuare 1.5 m (util 1.0 m). Suprastructura este alcatuita din grinzi prefabricate (L=18.0m h=0.80m). Infrastructurile sunt culei si pile masive fundate indirect. Podul va fi dimensionat conform SR EN 1991-2:2004.**

**Solutia II – Pod cu suprastructura realizata din structura metalica de tip bolta ce reazema pe un radier din beton fundat indirect. Podul va fi dimensionat conform SR EN 1991-2:2004.**

### 3.1. Particularități ale amplasamentului:

Amplasamentul propus pentru realizarea investitiei se afla pe teritoriul admnistrativ al extravilanul Teliu si extravilanul comunei Prejmer sat Stupinii Prejmerului, are acesul asigurat din drum public si nu este grevat cu sarcini.

*a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preemțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz;*

Amplasamentul studiat se află în județul Brașov, comuna Prejmer comuna Teliu satul Stupinii Prejmerului

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectiv:          | LOT 3 – 4) Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov |
| Faza:              | S.F. nr. 290/2021                                                                      |
| Contract servicii: | Nr. 92/79736 din 29.09.2021                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

Regim juridic:

- Imobilul este situat în extravilanul comunei Telieș, extravilanul comunei Prejmer sat Stupinii Prejmerului
- Dreptul de proprietate asupra imobilului: Domeniul public al statului român. Administrator Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere: inventarul bunurilor din domeniul public al statului, drum național DN1A are nr de inventar 12144 cod clasificare 8.12.03.01, iar drumul național DN10 are nr de inventar 12170, cod clasificare 8.12.04

Regim economic:

- Folosința actuală: domeniul public al statului român;
- Destinația zonei – conform PUG: teren extravilan

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

Accesul se realizează din Drumul Național DN10 și alte drumuri, accese locale existente.

*c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite*

Terenul studiat este situat pe DN 10, km 134+053, peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov

*d) surse de poluare existente în zonă*

Nu este cazul.

*e) date climatice și particularități de relief*

Clima județului Brașov este temperat continentală, caracterizându-se prin nota de tranziție între clima temperată de tip oceanic și cea temperată de tip continental: mai umedă și răcoroasă în zonele de munte, cu precipitații relativ reduse și temperaturi ușor scăzute în zonele mai joase.

Din punct de vedere climatic Valea Oltului are o mare importanță deoarece ea este un culoar de scurgere al aerului rece arctic din nord, dinspre Depresiunea Ciucului, aer care ieșind prin defileul de la Malnaș debarasează în cuveta Brașovului, stagnând aici o perioadă de timp mai mică sau mai mare, contribuind astfel la scăderea temperaturii aerului și la intensificarea inversiunilor termice în special iarnă.

Regimul precipitațiilor atmosferice prezintă o mare variabilitate. Astfel, sectorul cel mai de jos al depresiunii Bârsei, din zona Feldioara-Bod, primește cele mai mici cantități anuale de precipitații (500-600mm). În depresiunea Făgărașului, în sectorul brașovean al colinelor Târnavelor și în întreaga zonă piemontană din sudul și sud-estul județului, cantitatea anuală de precipitații variază între 600-750mm. Pe versanții munților, cantitățile anuale de precipitații cunosc o evidentă variație altitudinală. În etajul premontan, cantitățile de precipitații cresc de la 750 la 950mm, în etajele climatice montane ajung până la 1200mm, iar de la 1800m altitudine în sus, în etajele alpine, precipitațiile anuale depășesc 1400mm. Cantitățile anuale de precipitații prezintă și o accentuată variabilitate în timp, de la un an la altul.

Astfel, în anii cu o activitate ciclonică intensă, la toate stațiile meteorologice din județul Brașov s-au înregistrat cantități anuale de precipitații mai mari de 1000mm. (Bod 1060 mm, Făgăraș 1166mm, Vârful Omu 2401mm). În anii deficitari, când persistă sistemele barice anticiclonice, cantitățile anuale de precipitații nu au depășit 400-500mm în șesul depresionar al Bârsei și 900mm pe vârfurile alpine. În ultimul deceniu se constată o diminuare a cantităților anuale de precipitații în toate zonele geografice din

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectiv:          | LOT 3 – 4) Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov |
| Faza:              | S.F. nr. 290/2021                                                                      |
| Contract servicii: | Nr. 92/79736 din 29.09.2021                                                            |

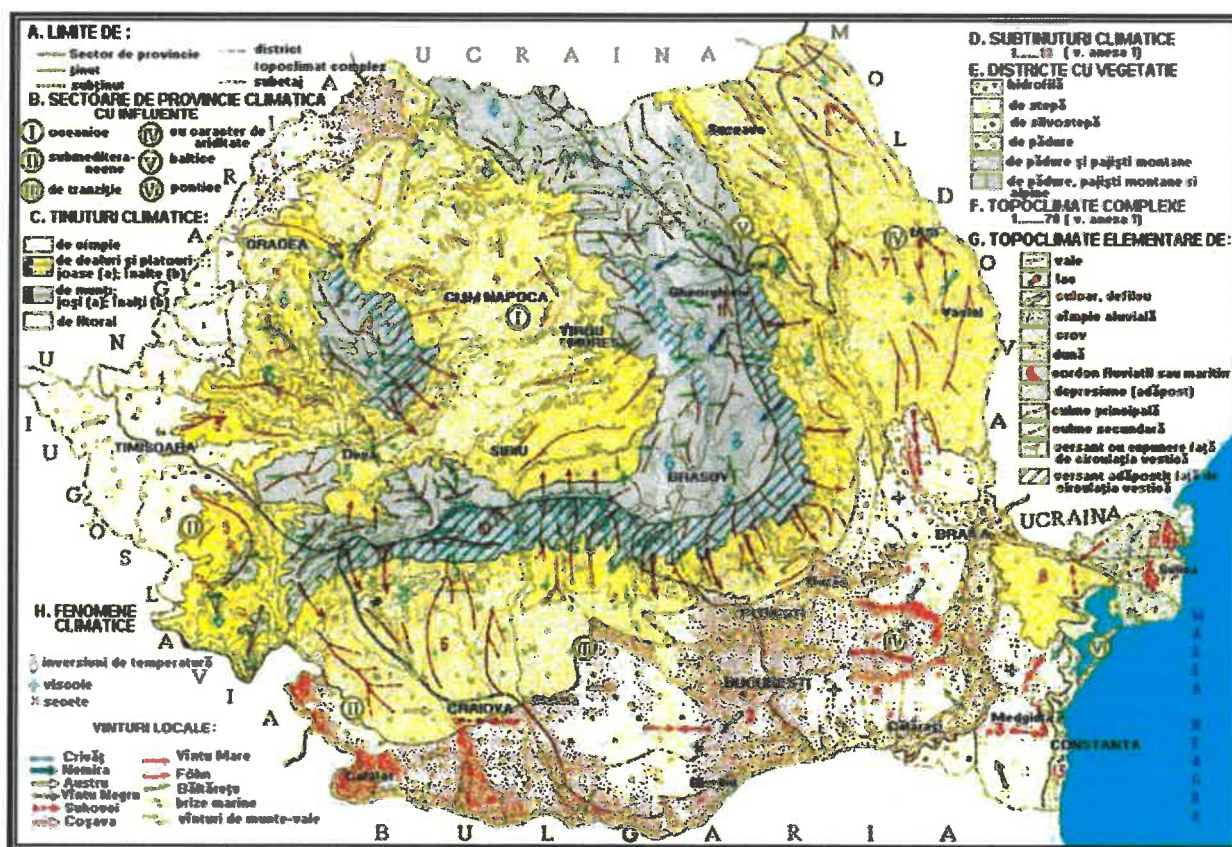
|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TOM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tom@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

județ. Totodată a crescut frecvența ploilor de tip torențial ce produc spălări ale versanților și degradări de terenuri.

Cantitățile maxime de precipitații înregistrate în ultimii ani sunt capabile să provoace apariția viiturilor pe râuri.

Stratul de zăpadă se formează, în șesul Bârsei, aproximativ la jumătatea lunii noiembrie, însă el devine stabil mai târziu, în a doua jumătate a lunii decembrie, sau tocmai în luna ianuarie. Intervalul de timp cu strat de zăpadă cuprinde, în medie, la Brașov, un număr de 63 de zile, în Poiana Brașov 93 de zile, iar în etajele montane superioare solul rămâne neîntrerupt acoperit de zăpadă peste 150 de zile pe an. Se constată că pe fondul tendințelor climatice la scara regională și în ceea ce privește durata stratului de zăpadă, asistăm la o reducere a acestuia.

Regimul vântului prezintă de asemenea importante particularități. Culmile cu altitudini peste 2000m sunt supuse permanent acțiunii vânturilor de nord-vest și vest a căror frecvență anuală depășește 45% putând atinge viteze de 25-30m/s.



#### f) existența rețelelor, posibile interferențe, condiționări

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

Vor fi identificate și marcate vizibil toate utilitățile, în prezența deținătorilor acestora: electrice, telecomunicații, apă sau altă natură, ce vor fi intersectate sau în raza cărora vor fi dezvoltate lucrările proiectului, în vederea protejării acestora sau devierii, conform procedurilor tehnice recomandate prin avize de deținători, inclusiv recomandările suplimentare specifice amplasamentului.

Orice deviere necesară la utilitățile existente, se va face de către compania care exploatează respectiva utilitate, iar executantul are obligația de a asigura accesul acestora pe șantier pentru

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

executarea devierii.

În cazul unei stricăciuni a utilităților existente datorată execuției lucrărilor, executantul are următoarele obligații:

- Să notifice compania de utilități respectivă;
- Să ia măsurile necesare pentru remedierea stricăciunilor fără întârziere fiind răspunzător pentru costurile reparației;

La data deplasării s-au identificat utilități în zona podului. Pe perioada execuției utilitățile vor fi mutate sau protejate.

- 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 sau de protecție;

Nu este cazul.

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

Nu este cazul.

#### *g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament*

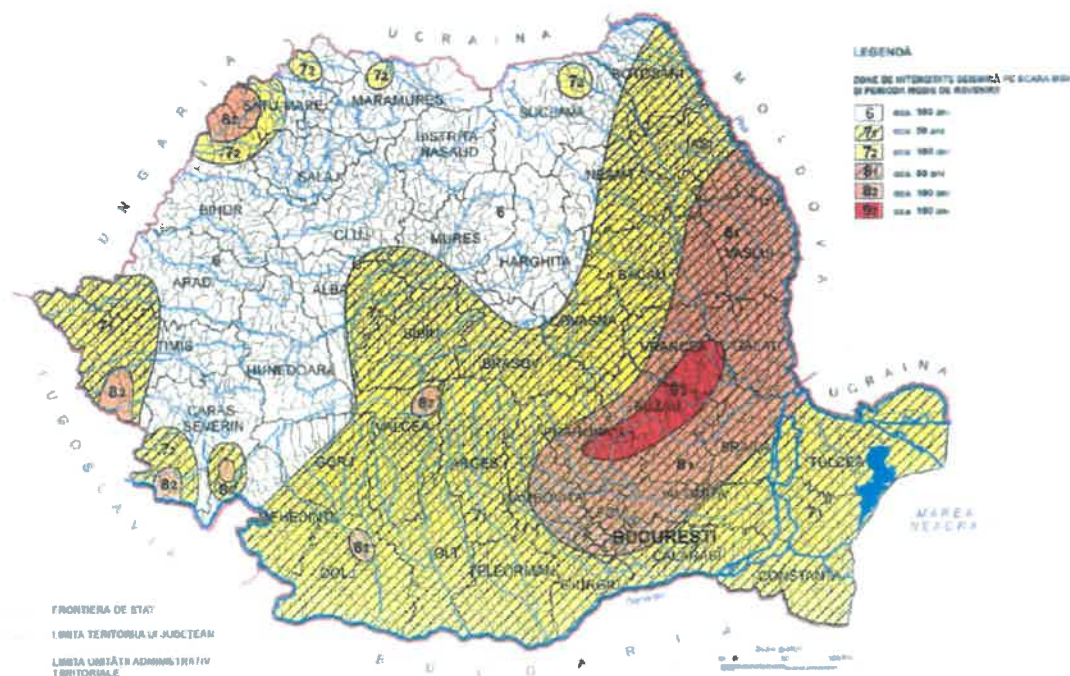
##### *i. date privind zonarea seismică;*

Amplasamentul și categoria de importanță a construcției. Încadrarea în zone de risc natural, la nivele de macrozonare, a ariei pe care se găsește zona studiată se face în conformitate cu Monitorul Oficial al României, Legea nr. 575/2001; Legea privind Planul de amenajare a teritoriului național- Secțiunea a V-a, zone de risc natural.

Riscul este o estimare matematică a probabilităților producerii de pierderi umane și materiale pe o perioadă de referință viitoare și într-o zonă dată pentru un anumit tip de dezastru.

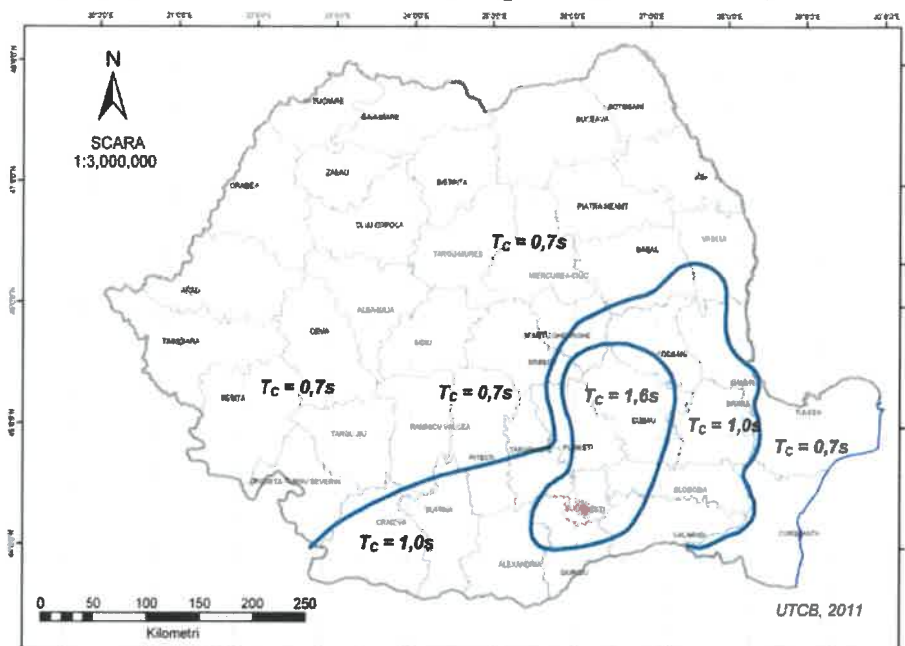
Zona studiată prezintă următoarele caracteristici:

- zona de macroseismicitate cu grad de intensitate seismică 7, pe scara MSK, cu IMR=cca. 100ani;





➤ zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), a spectrului de răspuns  $T_c=1,0s$ , conform Normativului P100/1-2013 „Cod de proiectare seismică”;



ii. *date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;*

Structura terenului a fost stabilită prin interpretarea prospecțiunilor executate pe amplasament, prin observare directă și a unei cărți de detaliu, susținute de datele din literatura de specialitate și din arhiva proprie. Pe amplasament au fost executate foraje geotehnice, de unde s-au prelevat probe tulburate și netulburate pentru identificarea granulometrică, limitelor Atterberg și valorilor mecanice. Datele prelucrate mai jos se referă la forajele executate.

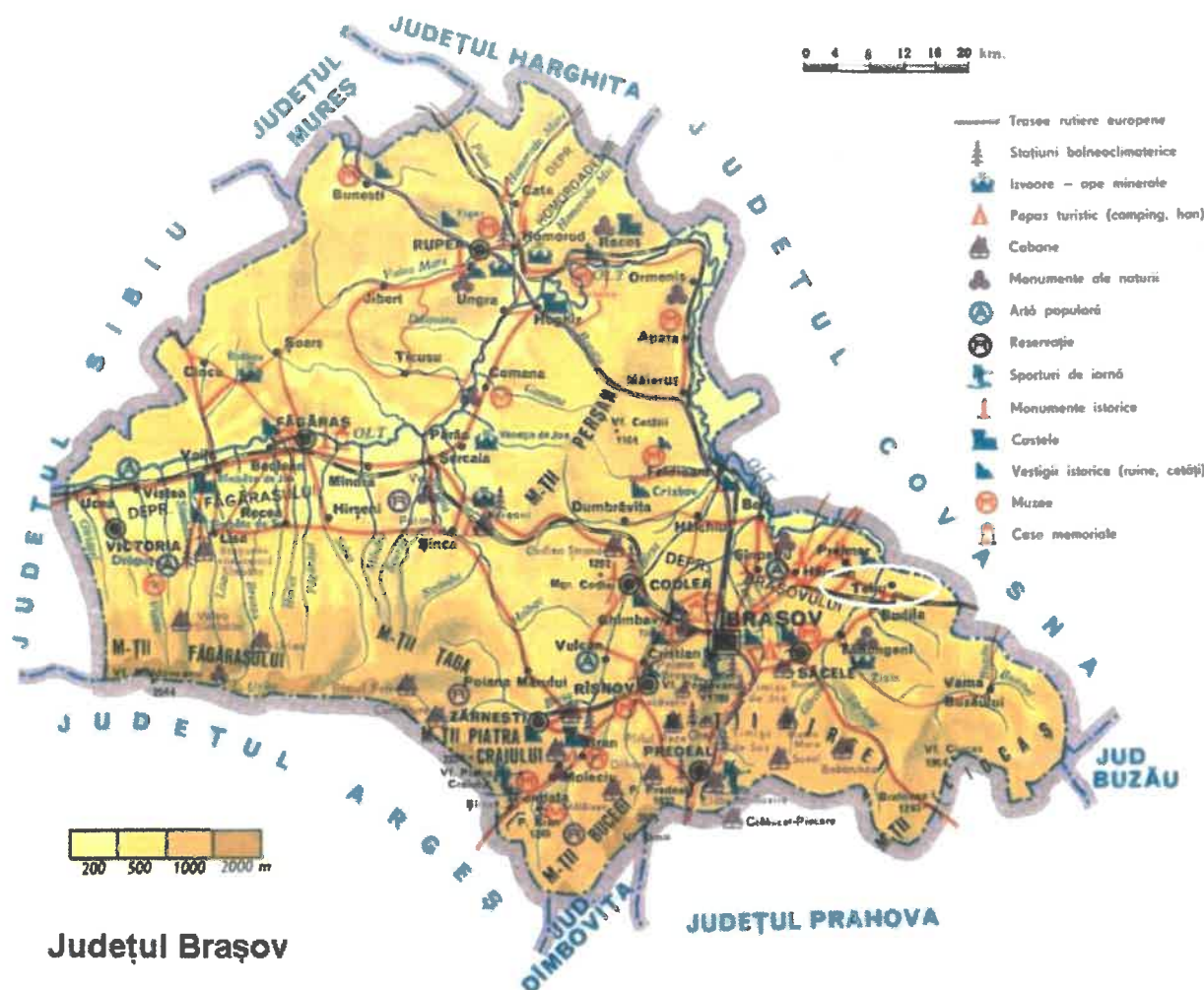
iii. *date geologice generale;*

**Condiții geomorfologice:**

Comuna Prejmer, cu satele aparținătoare Prejmer, Stupinii Prejmerului și Lunca Călnicului, este situată la o altitudine ce variază între 561-593m, în șesul Țării Bârsei din Depresiunea Brașovului. În partea de nord, prin satul aparținător Lunca Călnicului, comuna Prejmer se învecinează la nord pe Râul Negru cu comuna Chichiș din județul Covasna, la est pe râul Târlung cu comunele Dobârlău și Teliu, la vest cu Hărman, iar la sud cu comunele Budila și Târlungeni.

Județul are un relief deosebit de variat, începând de la culmile Carpaților Meridionali (Munții Bucegi) și Orientali (grupa Carpaților Curburii — Munții Baiului, Grohotiș și Ciucas) în nord, urmate de dealurile subcarpatice în centru, și Câmpia Piemontană a Ploieștilor (parte a Câmpiei Române) în partea de sud. Munții din nord pot fi trecuți pe valea Prahovei către pasul Predeal de pe teritoriul județului vecin Brașov, sau prin Pasul Bratocea, pe Teleajen, ambele drumuri ducând către Brașov.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/B18/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|



Relieful specific este datorat alcătuirii geologice și acțiunii factorilor exogeni; din punct de vedere geomorfologic se distinge un nivel al culmilor și un nivel al văilor. Relieful major este reprezentat de culmile celor două unități muntoase mai sus amintite; cu toată diferența altitudinală, au multe asemănări fizionomice. Munții Clăbucetele Predealului, înconjurați de masive mai înalte (Postăvarul, Piatra Mare și Gârbovei, care au peste 1800–1900m și Bucegii care ating 2505m în Vf. Omu), se înfățișează ca o arie coborâtă, ale cărei altitudini scad treptat, de la E – V.

Între Prahova și Azuga se află un sector mai compact de 1400–1500m (Clăbucet Plecare 1451m, Clăbucetul Taurului 1519m, Clăbucetul Azugii 1586m), cu pante a căror topografie și înclinare este de 12–24° și 24–32°. La vest de Azuga, altitudinile sunt mai scăzute 1300–1400m (Vf. Grecului are spre exemplu 1432m) iar pantele sunt de 6–12° și 12–24°. Munții Gârbovei din sud și est sunt mai proeminenți (Vf. Cazacu 1753m, Vf. Urechea 1715m, Vf. Stevia 1901m).

#### Condiții geologice:

Morfostructural, terenul teritoriului județului Brașov este clasificat în totalitate în zona carpatică orogenică, formată prin cutarea zonelor sedimentare Mezozoic și Neozic, împreună cu stratul cristalin vechi de bază de vârstă Paleozoică și Precambriană.

Acest ansamblu morfostructural, cu trăsături generale unitare, este diferențiat în trei categorii: munți, depresiuni și dealuri. Zona montană acoperă aproximativ 40% din totalul suprafeței județului, și zona de podișuri-câmpii-podișuri aproximativ 60%. Diferența de nivel înregistrează valoarea maximă de 2.144m în extremitatea sud-vestică a județului (2.544m Vf. Moldoveanu și 400m lunca râului Olt,

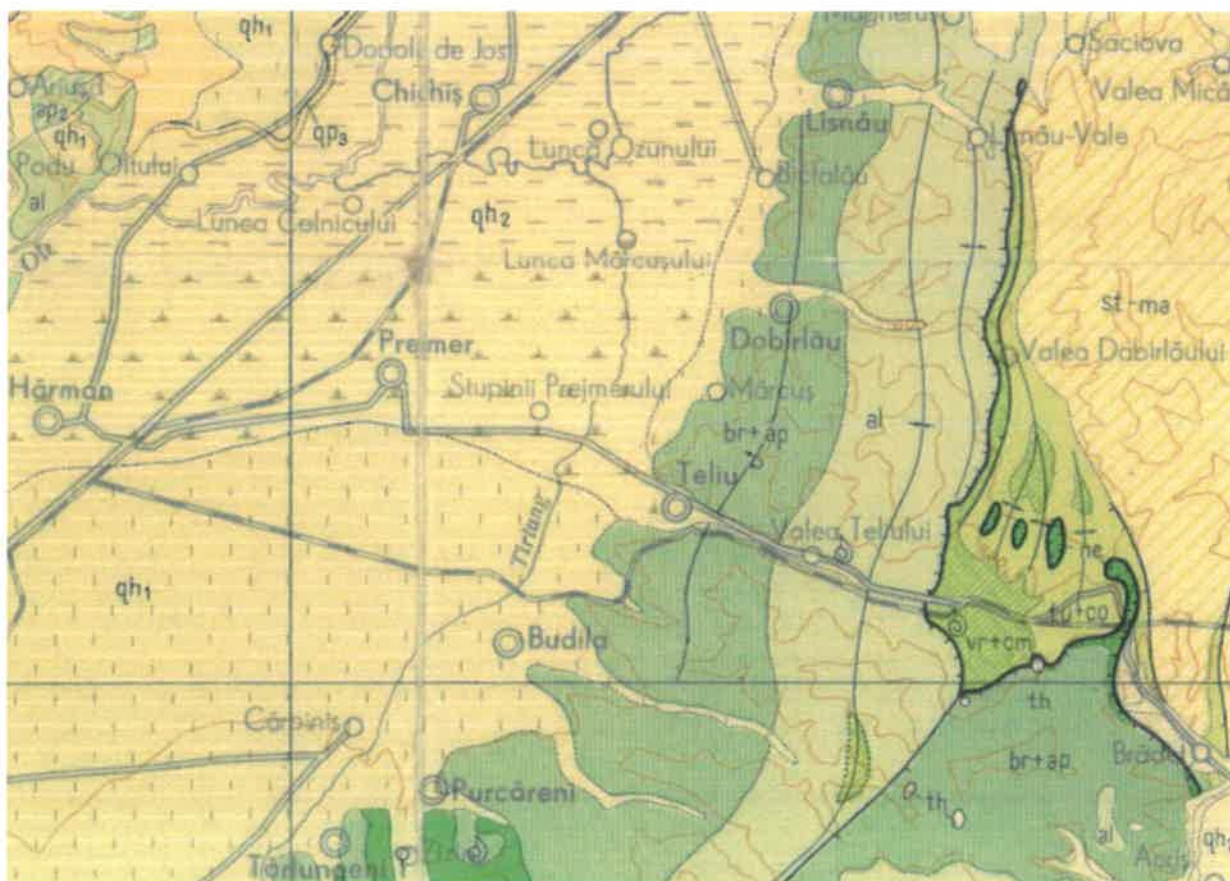
|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/816/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

existente în județ), puțin în aval de satul Ucea de Jos.

Unitățile montane se întind, de-a lungul liniei generale est-vest, cuprinse între granița cu județul Sibiu în vest și cu granița cu județele Covasna și Buzău în est. Văile tributare râului Olt, coridorul Rucar-Bran, Predeal, Predeluș, Bratocea și pasul Tabla Butii, introduc importante denivelări de teren transversale în linia munților, reducând caracterul masiv al munților și particulariznd o serie de masive, cu trăsături distincte.

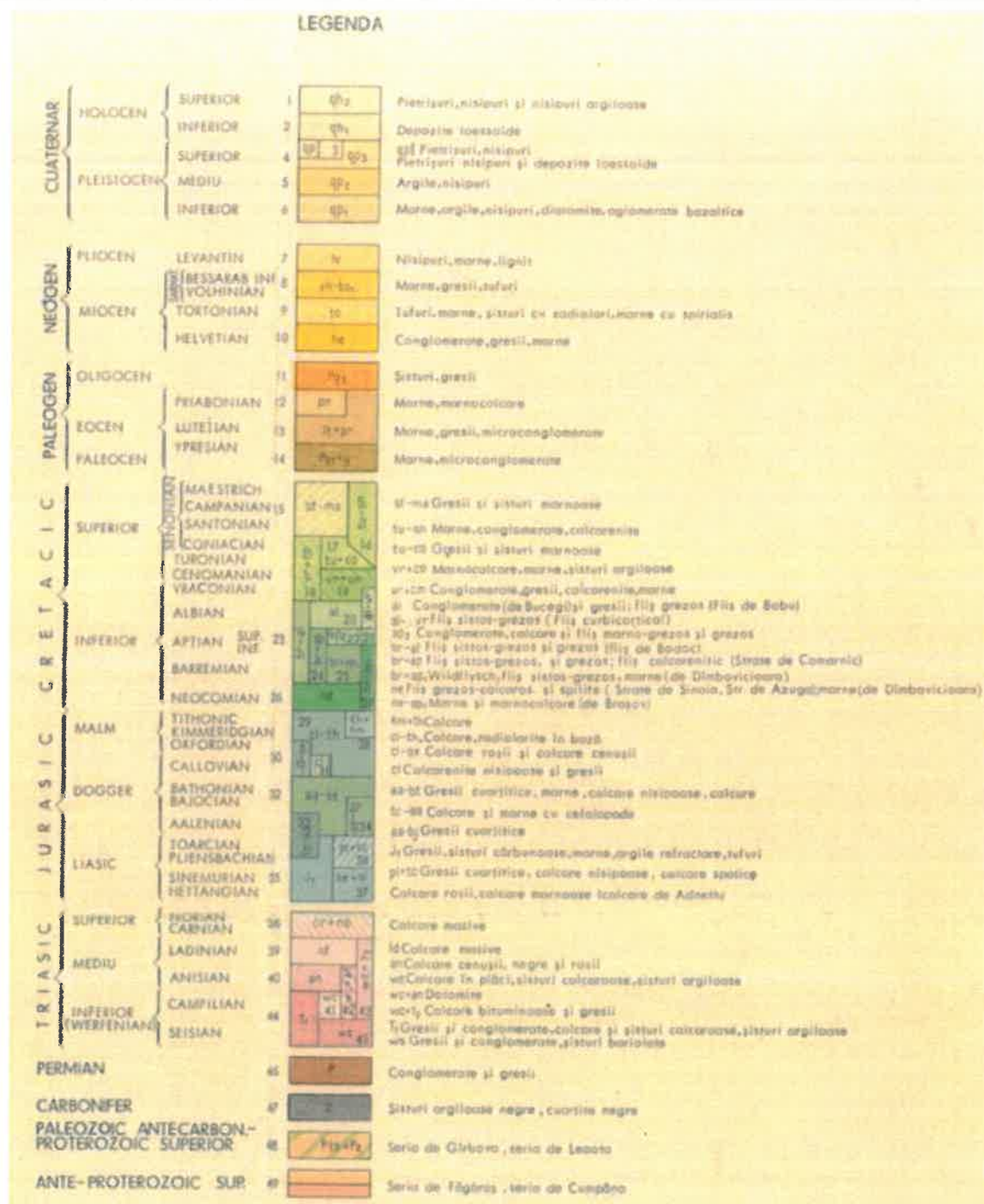
Pe teritoriul județului se pun în evidență patru unități structurale, dintre care trei aparțin lanțului carpat (unitatea cristalino-mezozoică, flișului cretacic și vulcanic), iar una Depresiunii Transilvaniei. Unitatea cristalino-mezozoică, formată din roci cristaline acoperite, parțial sau în totalitate, de un înveliș sedimentar mezozoic, se dezvoltă în munții Făgăraș, Leaota, Persani, Piatra Craiului, Bucegi, Piatra Mare și Postăvarul. În schimb, unitatea flișului cretacic formează numai masivele situate la est de valea Prahovei. Unitatea structurală vulcanică, formată în urma erupțiilor neogene, cuprinde doar câteva culmi cu aglomerate andezitice ce prelungesc munții Harghita către depresiunea Homoroadelor și rocile bazaltice din nord-estul munților Persani.

În interiorul arcului carpat se găsește o parte din marea depresiune tectonică a Brașovului, constituită din formațiuni sedimentare fluvio-lacustre levantin superior-cuaternare. A patra unitate structurală ce intră în alcătuirea județului Brașov aparține depresiunii Transilvaniei și este alcătuită din formațiuni sedimentare (nisipuri, pietrișuri, marne, argile, conglomerate, tufuri) de vârstă miocenă, la care se adaugă formațiunile fluviale (terase, lunci, piemonturi) de vârstă cuaternară. Acestea se dispun peste un fundament cristalin, fracturat și scufundat la peste 1.000m.



Harta geologică-detaliu

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectiv:          | LOT 3 – 4) Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov |
| Faza:              | S.E. nr. 290/2021                                                                      |
| Contract servicii: | Nr. 92/79736 din 29.09.2021                                                            |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>judetul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

Pentru aria forajelor, s-a conturat următoarea succesiune litologică:

F22:

- 0,00-0,20m-sol vegetal;
- 0,20-0,80m-nisip mixt, gălbui, mediu îndesat;
- 0,80-3,00m-pietriș, bolovăniș cu nisip, cenușiu, mediu îndesat; NA -3,0m
- 3,00-6,00m-pietriș, bolovăniș cu nisip, cenușiu, mediu îndesat;
- 6,00-10,00m-pietriș, bolovăniș cu nisip, cenușiu, mediu îndesat

F22\*:

- 0,00-0,30m-sol vegetal;
- 0,30-0,90m-nisip mixt, gălbui, mediu îndesat;
- 0,90-3,10m-pietriș, bolovăniș cu nisip, cenușiu, mediu îndesat; NA -3,0m
- 3,10-6,00m-pietriș, bolovăniș cu nisip, cenușiu, mediu îndesat;
- 6,00-10,00m-pietriș, bolovăniș cu nisip, cenușiu, mediu îndesat.

F01 Foraj revizuit

| LUCRAREA            | Strat                                                                                                                         | Cota la partea superioară a stratului [m] | Cota la partea inferioară a stratului [m] | Grosime strat | Descriere litologică                                                                                                |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     |                                                                                                                               |                                           |                                           | [m]           |                                                                                                                     |
| Foraj geotehnic F01 | Strat 1                                                                                                                       | -0.00                                     | -5.00                                     | 5.00          | Pietriș cu nisip și rar bolovăniș, umed spre saturat.                                                               |
|                     | Strat 2                                                                                                                       | -5.00                                     | -9.00                                     | 4.00          | Nisip cu pietriș, cu rare intercalații argiloase, cu zone de nisip argilos și rar bolovăniș                         |
|                     | Strat 3                                                                                                                       | -9.00                                     | -12.00                                    | 3.00          | Pietriș cu nisip și bolovăniș, umed.                                                                                |
|                     | Strat 4                                                                                                                       | -12.00                                    | -14.80                                    | 2.80          | Nisip cu pietriș, cu rare intercalații argiloase, cu zone de nisip argilos și rar bolovăniș                         |
|                     | Strat 5                                                                                                                       | -14.80                                    | -17.50                                    | 2.70          | Pietriș cu bolovăniș în matrice nisipoasă, umed spre saturat                                                        |
|                     | Strat 6                                                                                                                       | -17.50                                    | -20.00                                    | 2.50          | Argilă nisipoasă, maronie, cu rare intercalații nisipoase, cu plasticitate medie, plastic consistentă               |
|                     | Strat 7                                                                                                                       | -20.00                                    | -22.00                                    | 2.00          | Pietriș cu bolovăniș în matrice nisipoasă, umed spre saturat                                                        |
|                     | Strat 9                                                                                                                       | -22.00                                    | -24.00                                    | 2.00          | Argilă nisipoasă, maronie, cu intercalații nisipoase și rar pietriș, cu plasticitate medie, plastic consistentă     |
|                     | Strat 10                                                                                                                      | -24.00                                    | -25.00                                    | 1.00          | Argilă nisipoasă, cenușie, cu intercalații de nisip argilos, cu plasticitate medie, plastic vârstă spre consistentă |
|                     | Nivelul hidrostatic a fost interceptat la adâncimea de -6.00m și s-a stabilizat la adâncimea de -6.50m față de cota forajului |                                           |                                           |               |                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

Petrografic, rocile prezintă următoarele caracteristici:

- Nisip-granuloclasare normală, rulare și sortare slabă; lăminații tabulare și concoide; porozitate ridicată; permeabilitate ridicată.
- Argila-stratificație paralelă criptică; porozitate medie; compresibilitate ridicată, plastice (consistente/vârtoase).
- Argile nisipoase-stratificație lenticulară; porozitate scăzută; compresibilitate medie.
- Nisipuri argiloase-stratificație lenticulară; porozitate ridicată; compresibilitate scăzută.

### Concluzii și recomandări:

Terenul studiat este situat pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, județul Brașov.

Comuna Prejmer, cu satele aparținătoare Prejmer, Stupinii Prejmerului și Lunca Călnicului, este situată la o altitudine ce variază între 561-593m, în șesul Țării Bârsei din Depresiunea Brașovului. În partea de nord, prin satul aparținător Lunca Călnicului, comuna Prejmer se învecinează la nord pe Râul Negru cu comuna Chichiș din județul Covasna, la est pe râul Tărlung cu comunele Dobârlău și Teliu, la vest cu Hărman, iar la sud cu comunele Budila și Tărlungeni.

Județul are un relief deosebit de variat, începând de la culmile Carpaților Meridionali (Munții Bucegi) și Orientali (grupa Carpaților Curburii—Munții Baiului, Grohotiș și Ciucaș) în nord, urmate de dealurile subcarpatice în centru, și Câmpia Piemontană a Ploieștilor (parte a Câmpiei Române) în partea de sud. Munții din nord pot fi trecuți pe valea Prahovei către pasul Predeal de pe teritoriul județului vecin Brașov, sau prin Pasul Bratocea, pe Teleajen, ambele drumuri ducând către Brașov.

Morfostructural, terenul teritoriului județului Brașov este clasificat în totalitate în zona carpatică orogenică, formată prin cutarea zonelor sedimentare Mezozoic și Neozic, împreună cu stratul cristalin vechi de bază de vârstă Paleozoică și Precambriană.

Acest ansamblu morfostructural, cu trăsături generale unitare, este diferențiat în trei categorii: munți, depresiuni și dealuri.

În sectorul Țara Bârsei se remarcă ape de adâncime de bună calitate, apa freatică se găsește la o adâncime de la 1-2m până la 10-15m mai ridicată în zona Sânpetru-Hărman-Prejmer, cu un debit până la 6 l/s pe unele areale freaticul are caracter artezian.

Rețeaua hidrografică a teritoriului este foarte dezvoltată și bogată în ape curgătoare și freatice. Datorită localizării în zona montană, debitul apelor curgătoare ce străbat comuna (râul Tărlung, râul Olt, râul Negru și canalul Morii) este relativ mic, iar albiile sunt amenajate, nefiind risc de producere de inundații în această zonă, lucru care în alte zone reprezintă un mare pericol.

Terenul de fundare este alcătuit dintr-un strat de pietriș, bolovăniș cu nisip, cenușiu, mediu îndesat, argilă nisipoasă plastic vârtoasă spre plastic consistentă. Se va lua în considerare că toate elementele de protecție a podului vor trebui ancorate în stratul bun de fundare.

Amplasamentul se încadrează în categoria geotehnică 2, luând în considerare punctajele ce se pot acorda.

Rigiditatea fundațiilor va fi suficientă pentru a transmite la teren, cât mai uniform eforturile primite la baza suprastructurii; calculul structural va fi bazat pe un model adecvat al structurii și va lua în considerare interacțiunea cu terenul de fundare, cu elementele structurale, sau cu clădiri învecinate; în exploatarea construcției proiectate se vor adopta măsuri de funcționare și de întreținere, care să asigure păstrarea nediminuată a capacității de rezistență a structurii; starea construcției va fi urmărită continuu în timp, pentru a detecta prompt eventualele degradări și a elimina cauzele acestora.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TOM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tom@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

Din punct de vedere al dinamicii apei subterane, zona este caracterizată de nivel hidrostatic ce variază între -3,0m și -6,0m, având un regim fluctuant pe verticală, în funcție de de anotimpul în care se fac măsurătorile, precum și de cantitatea de precipitații atmosferice. Nivelul hidrostatic a fost întâlnit în foraje la -3,0m, respectiv la -6,0m și s-a stabilizat la adâncimea de -6,50m față de cota forajului.

Având în vedere condițiile de pe amplasament, stratificația terenului, caracteristicile fizico-mecanice al stratului de fundare, se va ține cont de următoarele recomandări:

Apa din săpătură (acolo unde este cazul) va fi evacuată prin pompă directă și de asemenea se vor lua măsuri de dirijare rapidă a acesteia, în afara amplasamentului. Prezența permanentă a apei poate conduce la infiltrarea sa accidentală, saturarea masei de pământ și inducerea unei stări de dezechilibru. Se recomandă luarea de măsuri pentru preluarea și dirijarea apelor de suprafață, prin sisteme de drenaj cu pantă de scurgere și protejarea straturilor de acțiunea apelor prin evacuarea acestora.

În zonele în care fundarea se va face sub nivelul hidrostatic, dacă va fi cazul, vor fi necesare epuismențe, realizate prin șanț perimetral cu pantă de scurgere către un bazin de colectare. Nu se vor lăsa excavații deschise, în care să se acumuleze apa. Se vor lua măsuri ca săpăturile să se execute cu sprijiniri și epuismențe corespunzătoare.

Săpăturile mai adânci cu  $H > 1,00\text{m}$  se vor executa în paralel cu turnarea betoanelor; excavațiile lăsate un timp îndelungat libere duc la apariția tasărilor neuniforme. La executarea corpului viitoarelor terasamente se va da o atenție deosebită executării treptelor de înfrățire între vechile și noile terasamente precum și a unei foarte bune compactări a acestora din urmă. Acestea se vor executa într-un ritm alert și în regim uscat, scăzut în precipitații.

Toate lucrările circuitului zero (săparea fundațiilor, turnarea tălpilor) se vor executa fără întrerupere și într-un timp cât mai scurt. După terminarea lucrărilor de săpătură pentru fundații și atingerea cotei de fundare se va solicita avizul proiectantului de specialitate pentru certificarea naturii terenului de fundare.

*Recomandările privind soluțiile minime de fundare nu sunt limitative, iar proiectantul de specialitate care va întocmi proiectul de rezistență poate utiliza și alte soluții tehnice agreeate de normele în vigoare, dar cu consultarea prealabilă a inginerului geotehnician.*

Dimensionarea corespunzătoare a complexului rutier, pentru asigurarea preluării în bune condiții a sarcinilor de trafic în condițiile de exploatare date.

Se va avea în vedere faptul că pot exista țevi de apă, canalizare, fire de electricitate, telefonie, etc.

La calculul de dimensionare a fundațiilor, se va considera o presiune convențională de predimensionare de bază (la o adâncime de -3,00m de la cota terenului natural) de 350-370KPa ( $3,5\text{daN/cm}^2$ - $3,7\text{daN/cm}^2$ ), (la o adâncime de -18,00m de la cota terenului natural) de 400-470KPa ( $4,0\text{daN/cm}^2$ - $4,7\text{daN/cm}^2$ ) la încărcări centrice din gruparea fundamentală. Pentru încărcări excentrice se vor respecta recomandările din STAS 3300/2-85; se va respecta Normativul NP 112/2014 « Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață ».

Pentru lățimi diferite a tălpii fundației și alte adâncimi de fundare, valoarea presiunii convenționale va fi corectată, conform normativului. Este obligatorie verificarea de către proiectant a fundațiilor la Starea limită de rezistență și Starea limită de serviciu.

Se propune ca un proiectant de specialitate (rezistență poduri) să analizeze datele geotehnice din prezentul studiu geotehnic și să stabilească măsurile de intervenție necesare. Se recomandă ca în amonte și în aval de pod să se betoneze pereții văi și să se realizeze praguri. La realizarea corpurilor terasamentelor se vor folosi materiale necoezive granulare, permeabile, incompresibile. Pentru șanțurile laterale: scurgerea apelor de suprafață din partea carosabilă se asigură prin realizarea unor șanțuri laterale, șanțuri ranforsate, rigole dalate și drenuri din beton, având dimensiunile conform proiectului de execuție.

În timpul proiectării, execuției, cât și a exploatării podului, se vor respecta prescripțiile din legislația tehnică în vigoare și normele privind tehnica securității și sănătății în muncă "Legea nr. 319/2006", în timpul săpăturilor și turnării betoanelor în fundații.

Această enumerare nu este limitativă și din acest motiv se va completa cu măsurile specifice condițiilor locale, dar și cu noile reglementări apărute între timp. În cazul neconcordanței apărută în

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectiv:          | LOT 3 - 4) Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov |
| Faza:              | S.E. nr. 290/2021                                                                      |
| Contract servicii: | Nr. 92/79736 din 29.09.2021                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TOM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tom@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

teren față de cele expuse în prezentul studiu geotehnic se va aduce la cunoștința inginerului geolog proiectant. În cazul în care anumite rezultate nu sunt relevante, sunt insuficiente sau imprecise, acest lucru trebuie menționat și comentat, iar dacă este cazul, se vor face propuneri pentru efectuarea unor lucrări suplimentare.

Observație: Recomandările și indicațiile orientative referitoare la *Recomandări cu caracter orientativ cu privire la adâncimi și soluții de fundare; Indicație orientativă asupra necesității îmbunătățirii/consolidării terenului; Indicație orientativă asupra necesității prevederii unor lucrări complementare, provizorii sau definitive, referitoare la apa subterană*, pot sau nu să fie urmate de către proiectant, care are responsabilitatea finală asupra soluțiilor de fundare adoptate și dimensionate. Toate soluțiile constructive care se referă la terenul de fundare și structurile geotehnice se stabilesc pe baza calculelor specifice în cadrul Proiectului geotehnic, întocmit prin grija proiectantului de specialitate. (Extras din NP 074-2022, Anexa C, pct. C.2.4).

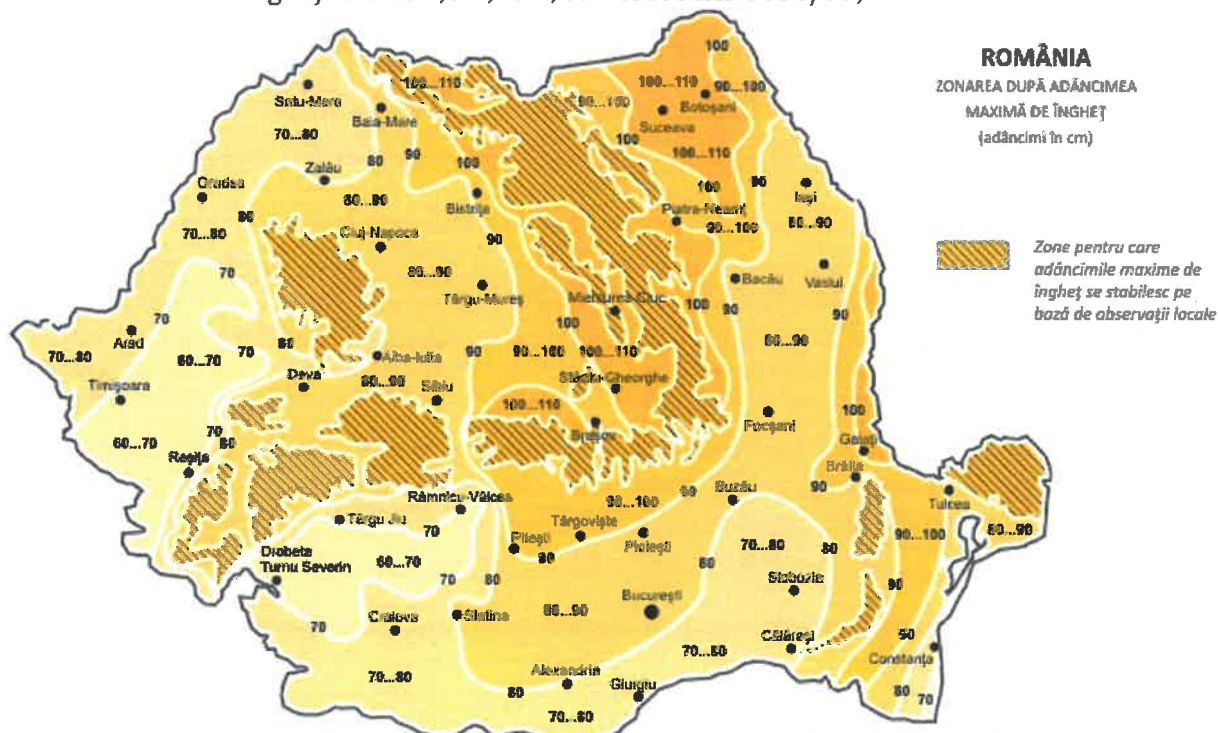
v. *incadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;*

Amplasamentul și categoria de importanță a construcției. Încadrarea în zone de risc natural, la nivele de macrozonare, a ariei pe care se găsește zona studiată se face în conformitate cu Monitorul Oficial al României, Legea nr. 575/2001; Legea privind Planul de amenajare a teritoriului național- Secțiunea a V-a, zone de risc natural.

Riscul este o estimare matematică a probabilităților producerii de pierderi umane și materiale pe o perioadă de referință viitoare și într-o zonă dată pentru un anumit tip de dezastru.

Zona studiată prezintă următoarele caracteristici:

- clasa de importanță a construcției este normală, conform P100/1-2013;
- adâncimea de îngheț este de 1,0-1,10m, conform STAS 6054/97;



➤ zona studiată nu se încadrează la risc de inundații; se încadrează la potențial ridicat de producere a alunecărilor de teren-alunecări primare, conform Legii nr. 575/2001; Legea privind Planul de amenajare a teritoriului național-Secțiunea a V-a, zone de risc natural;

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectiv:          | LOT 3 – 4) Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, Jud. Brașov |
| Faza:              | S.F. nr. 290/2021                                                                      |
| Contract servicii: | Nr. 92/79736 din 29.09.2021                                                            |



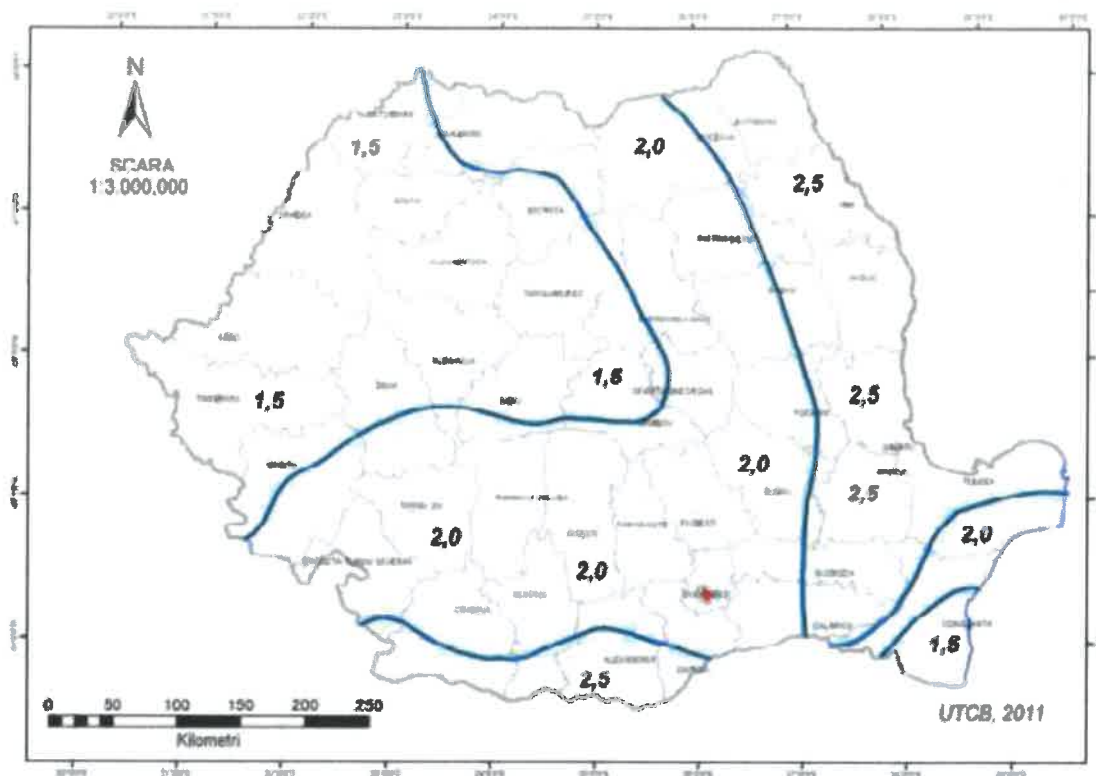


Figura 3.1 Zonarea valorilor caracteristice ale încărcării din zapada pe sol  $s_k$ , kN/m<sup>2</sup>, pentru altitudini A = 1000 m

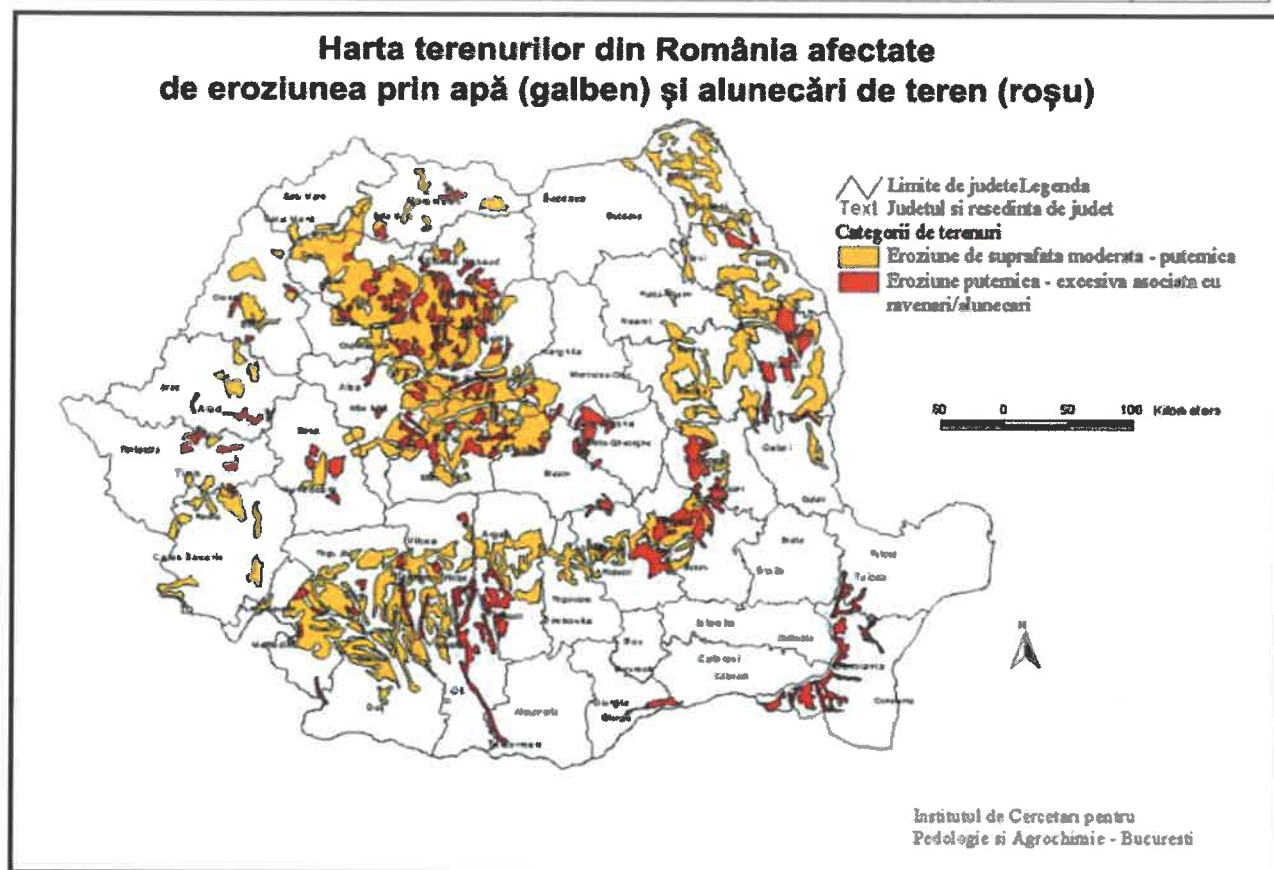
Evaluarea datelor geotehnice, riscul geotehnic:

Evaluarea caracteristicilor geotehnice ale terenului se face, ținându-se cont și de clasa de importanță în care se încadrează. În urma analizei materialului documentar existent și a observațiilor de teren, conform Normativului NP 074/2014, pe amplasamentul studiat, pentru stabilirea categoriei geotehnice implicat a riscului geotehnic, s-au avut în vedere următorii factori:

- condiții de teren → terenuri bune → 2 puncte
- apa subterană → fără epuismențe/cu epuismențe normale → 1-2 puncte
- clasificarea construcției după categoria de importanță → normală → 3 puncte
- vecinătăți → risc moderat → 3 puncte
- accelerarea terenului pentru proiectare → zona cu  $a_g = 0,15 \dots 0,25$  → 2 puncte
- total: 11-12 puncte → terenul de fundare păstrează toate condițiile preliminare de încadrare în categoria geotehnică 2, risc geotehnic moderat.

Încadrarea în categoria geotehnică se face în concordanță cu următoarele valori:

- risc geotehnic redus → 6...9 puncte → categoria geotehnică 1
- risc geotehnic moderat → 10...14 puncte → categoria geotehnică 2
- risc geotehnic major → 15...21 puncte → categoria geotehnică 3



vi. *caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.*

Teritoriul județului Brașov se încadrează (în marea majoritate) în bazinul hidrografic superior al Oltului, care străbate județul pe o distanță de circa 200km, de la confluența Râului Negru până la confluența Râului Ucea. Între aceste limite Oltul primește numeroși afluenți dintre care cei mai importanți sunt, pe partea dreaptă: Aita, Baraoltul, Vârgheșul, Homorodul Mare cu Homorodul Mic și Valea Mare, Ticușul, Felmerul și Cincu, iar pe partea stângă: Târlungul, Timișul cu Ghimbășelul, Bârsa, Vulcănița, Homorod-Ciucas, Crizbavul, Bogata, Comana, Veneția, Șercaia, Mândra, Sebeșul, Berivoiul, Dejanul, Breaza cu Pojorta, Sâmbăta, Viștea cu Viștișoara, Ucea.

Dispoziția rețelei hidrografice este, în general, convergentă, toate râurile care izvorăsc din munți curgând spre depresiuni unde sunt colectate de Raul Olt, de-a lungul acestuia formându-se câteva arii de convergență, cum sunt cele de la Lunca Călnicului, Feldioara, Augustin, Homorod și Făgăraș. Densitatea rețelei râurilor este mai mare pe versantul nordic al munților Făgăraș și în depresiunea adiacentă unde ajunge până la 1,4km/km<sup>2</sup> (una din cele mai mari valori din țară). Pe măsură ce altitudinea scade și dependent de aceasta și cantitatea de precipitații, densitatea scade, înregistrând 0,6 – 0,7km/km<sup>2</sup> în câmpia depresionară.

Debitul anual al Oltului înregistrează 30m<sup>3</sup>/s la Feldioara, crescând la 50m<sup>3</sup>/s la Făgăraș. În comparație cu Oltul, afluenții acestuia au debitele mai mici, dar nu neglijabile: Ghimbășelul 1,8m<sup>3</sup>/s la Râșnov și 2,8m<sup>3</sup>/s la confluența cu Oltul, Bârsa 2,9m<sup>3</sup>/s la Zărnești, Homorodul Mare 4,3m<sup>3</sup>/s, Viștea 0,5m<sup>3</sup>/s, etc.

Tabloul apelor de suprafață este completat cu lacurile glaciare din Munții Făgărașului (Urlea, Podragu) – surse de alimentare ale unor râuri făgărășene – și lacuri artificiale utilizate fie pentru alimentarea cu apă potabilă, fie pentru furnizarea de hidroenergie (Tarlung, Dopca, Voila, Viștea).

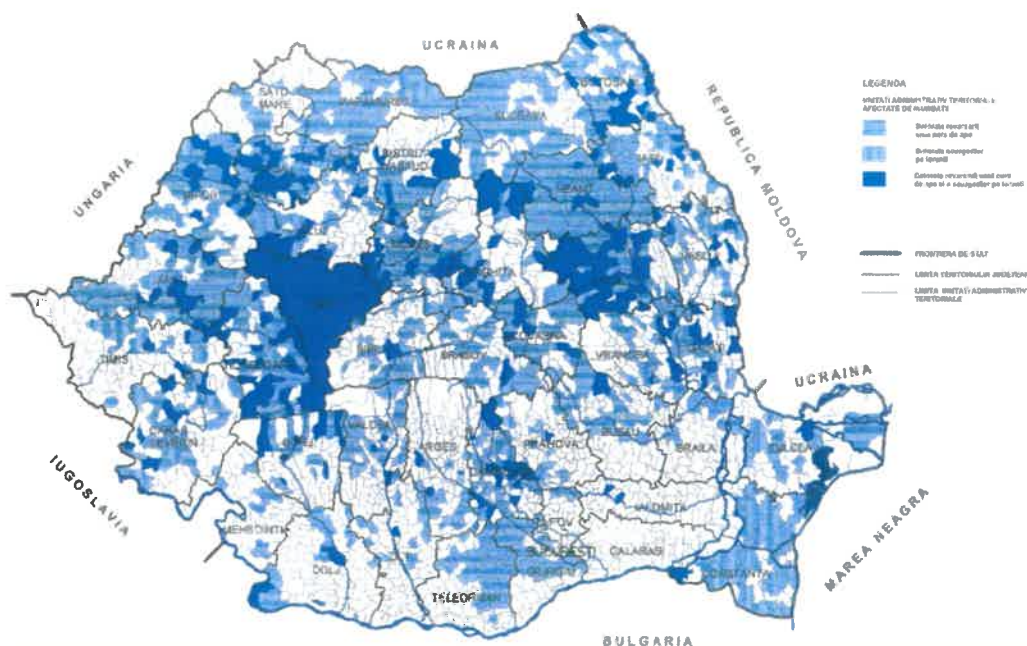
|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011. C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

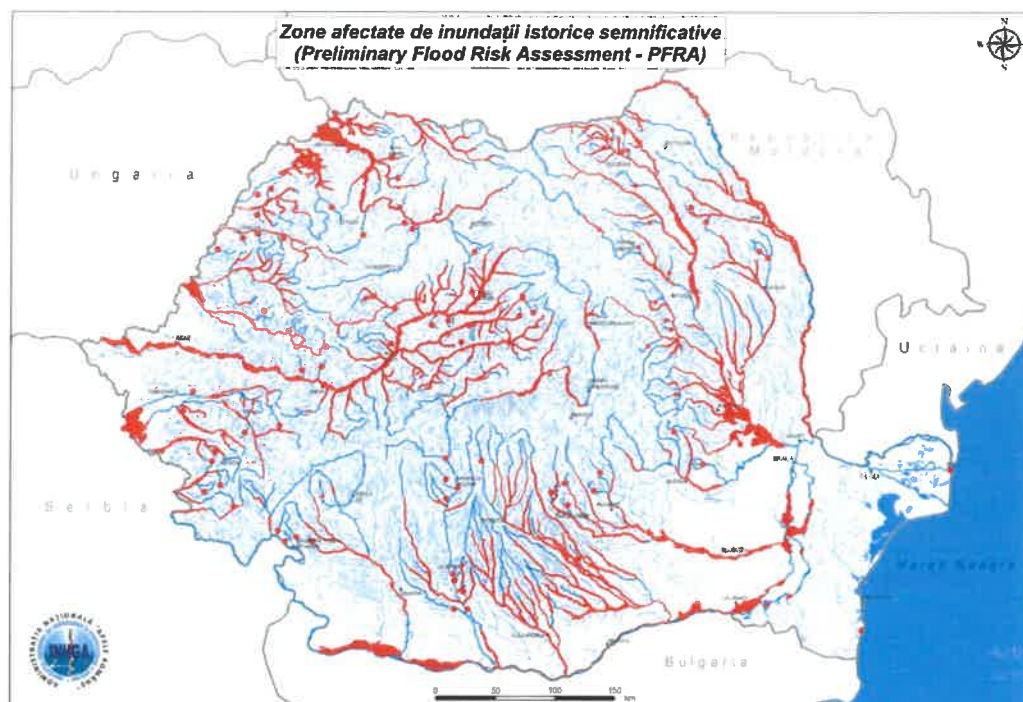
Rețeaua hidrografică, cu o densitate mare și o alimentare bogată, dă valori mari ale scurgerii, înscriind jud. Brașov în categoria zonelor afectate frecvent de viituri de mare amplitudine. Scurgerea maximă se produce de regulă în perioada apriliei mai în urma topirii zăpezilor, combinată cu căderile de precipitații și în urma unor ploi cu intensitate mare și cantități de peste 50l/m<sup>2</sup> ce se produc în intervalul iunie-august. Scurgerea medie are valori cuprinse între 25l/s/km<sup>2</sup> în zona înaltă și 6 l/s/km<sup>2</sup> în depresiuni.

Rețeaua hidrografică a teritoriului este foarte dezvoltată și bogată în ape curgătoare și freatice. Datorită localizării în zona montană, debitul apelor curgătoare ce străbat comuna (râul Târlung, râul Olt, râul Negru și canalul Morii) este relativ mic, iar albiile sunt amenajate, nefiind risc de producere de inundații în această zonă, lucru care în alte zone reprezintă un mare pericol.

Pe teritoriul Prejmerului, datorită bogatei rețele hidrografice există o zonă specifică mlăștinoasă

## INUNDAȚII





Studiu hidrologic a fost realizat de ADMINISTRATIA BAZINALA DE APA olt si presupune urmatoarele debite:

| Obiect nr | Curs de apa    | 1%  | 2%  |
|-----------|----------------|-----|-----|
| 1         | PARAUL TARLUNG | 302 | 238 |

### (Studiu hidrologic Administratia Bazinala de Apa Olt – Adresa nr 17098/EMID/07.12.2021)

Debitele se refera la regimul natural de scurgere si nu contin sporul de siguranta.

Analiza asigurarii gradului de siguranta a lucrarilor de traversare si atribuirea de garda suplimentara la nivelul maxim calculat, conform legislatiei în vigoare (PD/95/2002), în regim de amenajare ale albiilor de rauri în zona traversarii.

Lucrarile hidrotehnice propuse nu vor afecta scurgerea apelor în zona afectata de lucrarile de travesare.

Calculul hidraulic a fost elaborat conform normativului PD 95-2002 si PD 161-85 si are în vedere determinarea nivelului maxim al apelor, luand ca baza de calcul debitul de calcul cu asigurarea anuala de depasire de 1%, 2%, impus de clasa de importanta a lucrarilor, conform STAS 4278-83 si STAS 4063-87 si verificare la Q1%.

Pentru determinarea suprafetei libere a apei in zona podurilor a fost utilizat **modelul matematic HEC-RAS** privind miscarea in regim permanent gradual variata.

Debitul de 1% respecta "Hotararea guvernului nr 846/2010 pentru aprobarea Strategiei nationale de management al riscului la inindatii pe termen mediu si lung".

Podu a fost proiectat cu asigurarea unei inaltime minime libere de trecere de min. 1.0 m pentru asigurarea de 2%.

### 3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

Pagina | 27

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectiv:          | LOT 3 – 4) Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov |
| Faza:              | S.E. nr. 290/2021                                                                      |
| Contract servicii: | Nr. 92/79736 din 29.09.2021                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

Urmare a recomandarilor din expertiza tehnica de a realiza un pod nou se analizeaza **2 solutii tehnice**, respectiv:

**Solutia I – Pod cu suprastructura din beton armat ce va asigura o parte carosabila de 7.80 m si doua trotuare 1.5 m (util 1.0 m). Suprastructura este alcatuita din grinzi prefabricate (L=18.0m h=0.80m). Infrastructurile sunt culei si pile masive fundate indirect. Podul va fi dimensionat conform SR EN 1991-2:2004.**

**Solutia II – Pod cu suprastructura realizata din structura metalica de tip bolta ce reazema pe un radier din beton fundat indirect. Podul va fi dimensionat conform SR EN 1991-2:2004.**

### Pod pe DN10 km 134+053 - calcule hidraulice

| Nr crt | Element                                       | Scenariu1                       | Scenariu 2         |
|--------|-----------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| 1      | Numar de deschideri si lungime deschideri pod | 3x18.0 m                        | 2x22.5             |
| 2      | Lungime totala pod                            | 60.20                           | 50.0               |
| 3      | Latime pod                                    | 11.30                           | 12.40              |
| 4      | Latime parte carosabila pod                   | 7.80                            | 7.00               |
| 5      | Clasa de incarcare                            | SR EN 1991-2                    |                    |
| 6      | Categoria de importanta                       | C                               |                    |
| 7      | Suprastructura                                | Grinzi prefabricate             | Structura metalica |
| 9      | Tip fundare                                   | indirecta                       | Indirecta          |
| 10     | Racordare cu terasamentele                    | Ziduri de sprijin               |                    |
| 11     | Lucrari hidraulice                            | Curatare albie, taluzare maluri |                    |
| 12     | Nivel minim cale pe pod (mdMN)                | 548.18                          | 548.18             |
| 13     | Nivel minim intrados (mdMN)                   | 522.09                          | 523.18             |
| 14     | Inaltime libera sub pod pentru Q2%/Q1% (mdMN) | 2.76/2.30                       | 2.65/2.19          |
| 15     | NAE pentru Q=2%/Q=1% (mdMN)                   | 520.23/520.69                   | 520.53/520.99      |
| 16     | Afuieri generale (m)                          | 1.87                            | Albie pereata      |

Avantajele scenariului recomandat prin prezentul studiu de fezabilitate sunt:

- ⇒ creșterea vitezei de transport;
- ⇒ reducerea ratei accidentelor prin adoptarea de măsuri de siguranță;
- ⇒ realizarea unui acces sigur și permanent la rețeaua de drumuri comunale, județene și naționale existentă în zonă;
- ⇒ reducerea consumurilor de carburanți, lubrifianți, piese de schimb;

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectiv:          | LOT 3 – 4) Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov |
| Faza:              | S.F. nr. 290/2021                                                                      |
| Contract servicii: | Nr. 92/79736 din 29.09.2021                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

- ⇒ reducerea costurilor de exploatare;
- ⇒ diminuarea gradului de poluare;
- ⇒ sporirea gradului de atractivitate pentru potențialii investitori în turism și agroturism;
- ⇒ asigurarea unor condiții de viață și trai decente generației tinere cu scopul de a reduce migrația acesteia;
- ⇒ impact asupra dezvoltării economice, sociale și culturale.

- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

Nu este cazul.

### 3.3. Costurile estimative ale investiției:

- *costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții*
  - Costul total al investiției, pentru Soluția 1, conform devizului general, este de 33.215.161,93 lei (cu TVA) din care, pentru construcții – montaj (C+M) 22.077.238,34 lei (cu TVA).
  - Costul total al investiției, pentru Soluția 2, conform devizului general, este de 34.490.071,61 lei (cu TVA) din care, pentru construcții – montaj (C+M) 22.979.379,57 lei (cu TVA).
  - *costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice*
- Analiza Cost-Beneficiu este prezentată în dosar separat și face parte integrantă din proiect**

### 3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz

#### - *studiu topografic;*

Sistemul de coordonate folosit la ridicările topografice este sistemul de referință Marea Neagră 75, astfel încât să respecte toate normele impuse de Oficiul Național de Cadastru, Geodezie și Cartografie în final obținându-se viza acestuia.

Executarea propriu-zisă a ridicărilor topografice, s-a realizat cu stația totală și a cuprins 2 faze:

- ridicarea profilelor transversale;
- ridicarea detaliilor suplimentare (borne, limitele proprietăților, gardurile, bornele rețelelor de instalații subterane și oricare alte detalii necesare).

Documentația "Raport topografic" conține inventarul coordonatelor, descrierile topografice ale punctelor geodezice, schita rețelei GPS, schita drumuirii și planul de situație la scara 1:500.

Ridicările topografice întocmite de către S.C. PITAGORA GEO CAD S.R.L.

#### - *studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;*

Pentru această investiție a fost realizat un studiu geotehnic de către S.C. MBS GEOSTUD S.R.L., prin ing. geolog Moroșan-Barbu Sorina-Elena. Acesta se găsește anexat documentației.

#### - *studiu hidrologic, hidrogeologic;*

A fost întocmit de către Administrația Bazinală de Ape Olt și transmis prin adresa nr 17098/EMID/07.12.2021

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectiv:          | LOT 3 – 4) Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, Jud. Brașov |
| Faza:              | S.F. nr. 290/2021                                                                      |
| Contract servicii: | Nr. 92/79736 din 29.09.2021                                                            |

- *studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;*  
Nu este cazul
- *studiu de trafic și studiu de circulație;*  
Pentru acest tip de investitie nu a fost realizat un studiu de trafic si studiu de circulatie. De altfel, in Certificatul de Urbanism emis pentru aceasta investitie nu se fac mentiuni legate de necesitatea unor astfel de studii.
- *raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;*  
Pentru acest tip de investitie nu este necesar si nu s-a realizat raport de diagnostic arheologic in vederea exproprierii. Nu este cazul.
- *studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;*  
Pentru acest tip de investitie nu s-a realizat studiu peisagistic. Amenajarile exterioare propuse vor fi minimale, impuse de actele normative in vigoare si se vor realiza in scopul punerii in valoare a obiectivului construit, fara a fi necesare studii suplimentare in acest sens.
- *studiu privind valoarea resursei culturale;*  
Nu este cazul..
- *studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.*  
Nu este cazul.

### 3.5. Grafice orientative de realizare a investitiei.

Pentru solutiile recomandate se propune o durata de realizare a investitiei de 12 luni, lucrarea putand fi programata in acest interval.

|   |                            | Scenariu 1          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|---|----------------------------|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|   |                            | Perioada in 12 luni |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|   |                            | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Organizare de santier      |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2 | Varianta provizorie        |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3 | Infrastructura             |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4 | Suprastructura             |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 5 | Racordari cu terasamentele |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 6 | Protectia mediului         |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

|   |                            | Scenariu 2          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|---|----------------------------|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|   |                            | Perioada in 12 luni |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|   |                            | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Organizare de santier      |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2 | Varianta provizorie        |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3 | Infrastructura             |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4 | Suprastructura             |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 5 | Racordari cu terasamentele |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 6 | Protectia mediului         |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

Prezentul grafic de execuție este valabil în situația în care sunt realizate studiile de proiectare (Proiectul Tehnic și Detaliile de Execuție) și autorizația de construcție este obținută.

#### 4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e)

##### 4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Principalul scop al acestei analize este de a calcula indicatorii de performanță financiară ai proiectului.

##### **Metodologia utilizată**

În elaborarea analizei tehnico-economice a proiectului s-a ținut cont de o serie de factori de influență, care pot afecta rezultatul final al proiectului.

Pregătirea proiectului s-a ghidat după analiza alternativei selectate, după cum urmează:

- Proiect acceptabil pentru potențialii consumatori analiza de suportabilitate;
- Realizabil tehnic fezabilitate tehnică (studiu de fezabilitate);
- Viabil financiar analiza de fezabilitate financiară, calcul valoare netă actualizată, calcul rată internă de rentabilitate, evidențierea fluxului de numerar generat de proiect, situația costurilor și veniturilor;
- Impact asupra solicitantului analiza solicitantului pe baza raportărilor anuale.

Efectele analizei alternative se concretizează în previziuni realiste ale cererii, real estimate, ținând cont de factorii de influență de pe piață și identificarea gradului de suportabilitate.

În prezentarea estimărilor și diferitelor posibilități de evoluție a proiectului s-a ținut cont de diferite rate de actualizare, fluctuații de costuri etc.

#### **SITUAȚIA PROIECTATĂ**

Pentru aducerea podului la o stare de viabilitate corespunzătoare sunt necesare următoarele lucrări: În cadrul STUDIULUI DE FEZABILITATE s-a optat pentru soluția cu execuția unui pod nou pe amplasamentul podului actual și demolarea acestuia.

Pentru asigurarea continuității circulației pe timpul execuției se propune asigurarea unei variante provizorii de circulație cu pod provizoriu pe o singură bandă cu circulația alternativă.

Deschiderea podului definitiv a fost determinată în conformitate cu prevederile „Normativului privind proiectarea hidraulică a podurilor și podetelor”, indicativ PD 95/2002, ținând seama de cotele de nivel pentru asigurarea de 2%, stabilindu-se pe baza calculului hidraulic și configurației albiei pe amplasament. Podul va fi verificat și pentru asigurarea debitului de 1% ce respecta „Hotărârea guvernului nr 846/2010 pentru aprobarea Strategiei naționale de management al riscului la inundații pe termen mediu și lung”

Podul va fi proiectat cu asigurarea unei înălțimi minime libere de trecere de min. 1.00 m pornind de la nivelul apelor extraordinare pentru Q=2 %.

De asemenea, potrivit „Regulamentului pentru stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor”, elaborat de Laboratorul SCB – BAP al INCERC (București, aprilie 1996), a rezultat CATEGORIA „C” – NORMALA DE IMPORTANȚA A CONSTRUCȚIEI.

Latimea părții carosabile va fi conforma ordinului MT 1296/2017 pentru drumuri de clasă tehnică III cu două benzi de circulație

Podul va fi calculat în conformitate cu standardele și normele românești în vigoare (Eurocod 1-8).

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011. C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609. Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

**Solutia I – Pod cu suprastructura din beton armat ce va asigura o parte carosabila de 7.80 m si doua trotuare 1.5 m (util 1.0 m). Suprastructura este alcatuita din grinzi prefabricate (L=18.0m h=0.80m). Infrastructurile sunt culei si pile masive fundate indirect. Podul va fi dimensionat conform SR EN 1991-2:2004.**

Podul din beton armat va avea o lungime totală de 60,20 cu trei deschideri de 18.0 m. Lățimea totală a suprastructurii este de 11,30m care asigură o parte carosabilă de 7,80 m, două trotuare de 1,50m și două lise de susținere a parapetului pietonal de 0,25m.

Podul va avea următoarele caracteristici:

Tipul podului:

- suprastructura :

- după schema statica:

- după structura de rezistenta:

- după modul de execuție:

- infrastructura :

- Numărul de deschideri si lungimea lor:
- Lungimea totala a suprastructurii:
- Lungimea totală a podului:
- Lățimea părții carosabile:
- Lățimea trotuarelor:
- Lățimea totala a podului:
- Oblicitate:
- Dispoziția caii pe pod in plan orizontal:
- Clasa de incarcari utile:

grinzi simplu rezemate continuizate prin placa

grinzi din beton armat precomprimat;

grinzi prefabricate;

culee si pile cu elevația din beton armat fundat indirect pe coloane

3 x 18.00m;

54,10 m;

60.20 m;

7,80 m ;

1,50;

0,25+1,50+7,80+1,50+0,25=11,30 m;

pod normal

pod in aliniament;

Conform SR EN 1991-2

**Suprastructura:**

Suprastructura va fi alcatuita din grinzi prefabricate precomprimate cu armatura aderenta h=0.80m L=18.0m m, aranjate joantiv 10 bucati in sectiune care vor conlucra la partea superioara prin intermediul unei placi de suprabetonare din beton armat C35/45 cu armatura BST500S.

**Sistemul rutier (calea):**

Calea pe pod

- Mixtura asfaltica MAS 16 – 4cm

-Beton asfaltic cilindrat tip BAP16m – 4cm;

-Protectie hidroizolatie BA8 - 3cm;

-Hidroizolatie din membrana bituminoasa de min.4mm, realizat intr-un singur strat.

Podul va fi prevazut cu parapet metalic - nivel de siguranta H4b pe pod si H4a pe rampe pe o lungime de 25.0 m pe fiecare parte. Se va monta parapet pietonal metalic din profile deschise zincat;

**Infrastructurii (culee si pile):**

Culeele sunt realizate din beton armat vor fi realizate dintr-o bancheta de rezemare in care sunt incastrati piloti forati de diametrul mare si ziduri de gaerda si ziduri intoarse.

Pilele sunt de tip lamelar prevazute cu avantbeg. Fundarea pilelor se face indirect pe piloti forati de diametrul mare.

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectiv:          | LOT 3 – 4) Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov |
| Faza:              | S.F. nr. 290/2021                                                                      |
| Contract servicii: | Nr. 92/79736 din 29.09.2021                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011 L.C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>judetul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>medului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

#### *Racordari cu terasamentele:*

Racordarea podului cu terasamentele se va face prin sferturi de con pereate. Trecerea de la mediul rigid pe pod la mediu elastic pe drum se va realiza prin intermediul placilor de racordare scurte  $L=6.00m$ .

Se vor face reparatii si consolidari la zidul de sprijin existent la culee Brasov si se va executa un zid de sprijin nou la culee Buzau din gabioane placate cu beton.

Se va rafa sistemul rutier pe o lungime de aprox. 25m inainte si dupa pod. Se vor continua trotuarele de la pod pe aceeiasi distanta.

Se vor prevedea scari, casiuri.

Se va reface marcajul pe zona afectata de lucrari. Se va monta placuta cu denumirea obstacolului.

#### *Lucrari hidraulice:*

Curatarea si profilarea albiei astfel incat sa se asigura tranzitarea prin toate cele trei deschideri;

Asigurarea sectiunii optime de scurgere in albia majora amonte pe o lungime de 140.0 m si a albiei minore aval pe o lungime de 70.0 m. Taluzarea malurilor paraului pe aceste zone.

Elevatia pilei existente se va demola pana la nivelul talvegului.

Se vor indeparta din albie resturile pragului de fund distrus.

Zidurile de la culee se vor incastra in terasament.

#### *Varianta si pod provizoriu*

Pentru asigurarea continuitatii circulatiei pe timpul executiei se propune asigurarea unei variante provizorii de circulatie cu pod provizoriu pe o singura banda cu circulatia alternativa.

Solutia privind alcatuirea podului provizoriu va fi definitivata la urmatoare faza de proiectare si va presupune fie un pod executat din tabliere metalice de inventar prevazute cu trotuare pietonale rezemate pe culee provizorii fie alte solutii alternative, tuburi de beton incastrate in rambleu sau podete tubulare executate din tabla ondulate.

Varianta provizorie si podul provizoriu vor fi dimensionate la urmatoarea faza de executie in conformitate cu cerintele si normele de proiectare valabile atunci. Variante provizorie va fi semnalizata conform normelor in vigoare la data executiei.

Solutia constructiva pentru podul provizoriu va presupune minim urmatoarele caracteristici:

- lumina pod principal 20.0 m
- inaltime talveg-intrados 3.5m
- podet pentru traversare afluent dreapta

#### **Solutia II – Pod cu suprastructura realizata din structura metalica de tip bolta ce reazema pe un radier din beton fundat indirect. Podul va fi dimensionat conform SR EN 1991-2:2004.**

Podul va fi alcatuit din doua structuri metalice din otel ondulat cu lumina de min 22.50 m si inaltimea de min 6.15 m taiate la capete in "fluier" la panta de 1:1.5.

Podul va avea o lungime de min. 15.40m la partea superioara si min. 30.90 m la partea inferioara si va permitea tranzitarea unui drum cu doua benzi cu o platforma de 9.0 m si doua fasii de parapet de 1.70 m.

Podul va avea urmatoarele caracteristici:

Tipul podului:

- suprastructura :

- după schema statica:
- după structura de rezistență:

- infrastructura :

- Lungimea totală a podului:
- Lățimea părții carosabile:
- Oblicitate:

2 bolte incastrata

structura metalica din otel ondulat

radier din beton armat fundat indirect pe piloti forati cu diametrul mare  $d=80\text{ cm}$

15,40/30.90 m;

9.0 m ;

pod normal;

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectiv:          | LOT 3 – 4) Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov |
| Faza:              | S.F. nr. 290/2021                                                                      |
| Contract servicii: | Nr. 92/79736 din 29.09.2021                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TOM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/B18/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tom@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

- Dispoziția caii pe pod în plan orizontal: pod în aliniament;
- Clasa de încărcări utile: Conform SR EN 1991-2

#### *Suprastructura:*

Suprastructura va fi realizată dintr-o structură metalică din oțel ondulat tăiată la capete în fluier și prevăzută cu timpâne din beton prevăzute cu un rambleu tehnologic de minim 1.0 m.

#### *Sistemul rutier (calea):*

##### *Calea pe pod*

- 4 cm strat de uzură din beton asfaltic BA16 rul 50/70, conform AND 605.
- 6 cm strat de legătură cu beton asfaltic deschis BAD 22.4 leg 50/70 conform AND 605
- 8 cm strat de bază AB31.5 bază 50/70 conform AND 605;
- 25 cm strat de fundație superior din piatră spartă conform STAS 6400-84 și SR EN 13242:2013;
- 35 cm strat de fundație inferior din balast 0-63, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242:2013;
- Umplutura din agregate naturale cu dimensiunea 0-31.5mm, realizată în straturi cu grosimea de max. 30 cm Grad de compactare: 98% Proctor Normal

Se va prevedea parapet metalic - nivel de siguranță H4b pe pod și pe rampe pe o lungime totală de 150.0 m.

#### *Infrastructurii (culei):*

Infrastructurile vor fi din beton armat și presupun realizarea unui radier din beton armat. Fundarea este indirectă pe piloni forati cu diametrul de 80 cm;

#### *Racordări cu terasamentele:*

Racordarea cu terasamentele se realizează prin intermediul taluzelor și a zidurilor de sprijin.

Se vor executa ziduri din gabioane placate cu beton. Zidurile se vor executa sub formă de palnie și vor asigura racordarea dintre albia existentă care este mult mai lată și pod. Zidurile vor fi încastrate în maluri. Se vor prevedea scări și scări. Se va monta de placute cu denumirea obstacolelor. Se vor reface rampele (stratul de uzură) pe o lungime de 25 m de la capetele podului. Se vor refecerea racordării dintre rampele de acces și pod. Se vor efectua marcaje pe zona afectată de lucrări.

#### *Lucrări hidraulice:*

Curățarea și profilarea albiei astfel încât să se asigure tranzitarea prin cele două deschideri. Executia unui pereu din beton pe zona arcelor, pereu prevăzut la capete cu pînți din beton și blocaje din piatră br. Asigurarea secțiunii optime de scurgere în albia majoră amonte pe o lungime de 140.0 m și a albiei minore aval pe o lungime de 70.0 m. Taluzarea malurilor paraului pe aceste zone.

Elevatia pilei existente se va demola până la nivelul talvegului.

Se vor îndepărta din albie resturile pragului de fund distrus.

Zidurile de la culee se vor încastra în terasament.

#### *Varianta și pod provizoriu*

Pentru asigurarea continuității circulației pe timpul executiei se propune asigurarea unei variante provizorii de circulație cu pod provizoriu pe o singură bandă cu circulația alternativă.

Soluția privind alcatuirea podului provizoriu va fi definitivată la următoarea fază de proiectare și va presupune fie un pod executat din tabliere metalice de inventar prevăzute cu trotuare pietonale rezemate pe culee provizorii fie alte soluții alternative, tuburi de beton încastrate în rambleu sau podete tubulare executate din tablă ondulată.

Varianta provizorie și podul provizoriu vor fi dimensionate la următoarea fază de execuție în conformitate cu cerințele și normele de proiectare valabile atunci. Variante provizorie va fi semnalizată conform normelor în vigoare la data executiei.

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectiv:          | LOT 3 – 4) Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov |
| Faza:              | S.F. nr. 290/2021                                                                      |
| Contract servicii: | Nr. 92/79736 din 29.09.2021                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

Solutia constructiva pentru podul provizoriu va presupune minim urmatoarele caracteristici:

- lumina pod principal 20.0 m
- inaltime talveg-intrados 3.5m
- podet pentru traversare afluent dreapta

#### Lucrari comune:

Parapetii directionali H4b montat pe pod si H4a montat pe o lungime de 25.0 m adiacent podului, vor fi zincati, iar sistemul de protectie de zinc va avea o viabilitate de minim 20 de ani. Parapetul pietonal va fi metalic, zincat si se va realiza din profile metalice deschise.

Ramele podului vor fi realizate din materiale granulare, in zona de interventie.

Conform SR 1848-7:2015 Semnalizare rutiere, Marcajele rutiere, marcajul rutier trebuie sa fie termoplastic sau bicomponent, rezonator la marginea partii carosabile, grosime 300 micrometri.

Dispozitivele de acoperire a rosturilor de dilatare vor fi agrementate pentru o viabilitate de 20 ani si se vor monta la aceeasi nivel atat pe cale cat si pe trotuare, iar sistemul de preluare si evacuare a apelor din zona acestora se va realiza cu 10 cm in prelungire, in afara grinzii de parapet.

Sistemul de protectie anticoroziva pentru elementele metalice ale suprastructurii podului va fi alcătuit din materiale anticorozive rezistente la mediul umed, toxic (eventuale scurgeri de carburanti) si la razele ultraviolete.

Toate suprafețele de beton ale suprastructurii și infrastructurii vor fi protejate cu vopsele anticorozive și rezistente la razele ultraviolete, prezentând o viabilitate de minim 20 de ani.

In zona culeelor se va asigura preluarea apelor pluviale de pe dispozitivele de rost prin sisteme de colectare si evacuare.

#### Lucrari conform raport audit de siguranta rutiera

La fazele urmatoare de proiectare se va completa documentatiile cu detalii privind: semnalizarea provizorie, racordarea parapetilor cu respectarea normelor in vigoare.

Surgerea apelor meteorice se va efectua corespunzator chiar si la volum mare.

Lucrarile de constructie ale noului pod vor fi marcate si semnalizate in mod corespunzator atat pe timpul zilei cat si a noptii.

Echipamentele rutiere trebuie semnalizate cu elemente reflectorizante corespunzatoare.

Se va acorda o atentie deosebita racordarii parapetelor de siguranta cu terenul.

Proiectarea lucrarilor a avut in vedere sporirea confortului si sigurantei circulatiei rutiere.

Prin realizarea lucrarilor propuse in cadrul proiectului, toate amplasamentele propuse vor fi aduse intr-o stare care sa corespunda cerintelor de calitate prevazute in Legea 10/1995 si anume rezistenta si stabilitatea la actiuni statice, dinamice si seismice, durabilitatea sigurantei in exploatare, igiena, sanatatea oamenilor protectia si refacerea mediului.

#### 4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

Proiectul este adaptat normelor tehnologice și măsurilor recomandate de Uniunea Europeană și legislația națională.

De asemenea, au fost analizate și estimate riscurile de natură financiară, de administrare și management generate de proiect. Se consideră că acestea sunt reduse ca pondere. Beneficiarul obiectivului investițional, COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A, prezintă o capacitate de management și implementare a proiectului corespunzătoare cu cerințele actuale.

Riscurile de natură financiară și politice, dar și cele referitoare la forța majoră, au fost evaluate în cadrul estimării costurilor investiționale. În interiorul Devizului general estimativ pentru acestea s-a

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectiv:          | LOT 3 – 4) Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov |
| Faza:              | S.F. nr. 290/2021                                                                      |
| Contract servicii: | Nr. 92/79736 din 29.09.2021                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

prevăzut o valoare procentuală din costul direct de investiție. În acest mod sunt asigurate condiții normale de desfășurare a următoarelor faze de proiectare și mai ales de execuție.

Riscurile asociate proiectului se pot clasifica astfel:

| nr. crt. | Riscuri asociate proiectului: | Descriere                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Tehnice                       | - proasta execuție a proiectului;<br>- lipsa unei supervizări bune a desfășurării lucrării;<br>- apariția calamităților.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2        | Financiare                    | - neaprobarea finanțării;<br>- întârzierea plăților                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3        | Legale                        | - nerespectarea procedurilor legale de contractare a firmei pentru execuția lucrării;<br>- nerespectarea legislației în vigoare pe perioada execuției;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4        | Instituționale                | - lipsa colaborării instituționale;<br>- lipsa capacității unei bune gestionări a resurselor umane și materiale;<br>- riscurile legate de realizarea proiectului care pot apărea pot fi de natură internă și externă;<br>a) <u>internă</u> – pot fi elemente tehnice legate de îndeplinirea realistă a obiectivelor și care se pot minimiza printr-o proiectare și planificare riguroasă a activităților;<br>b) <u>externă</u> – nu depind de beneficiar dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului. |

#### 4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

- *necesarul de utilitati si de relocare/protejare, după caz;*

La data deplasării s-au identificat utilități în zona podului. Pe perioada execuției utilitățile vor fi mutate sau protejate

- *soluții pentru asigurarea utilităților necesare.*

La realizarea lucrărilor de amenajare pod nu sunt necesare racordări la utilități decât în faza de execuție a lucrărilor pentru organizarea de șantier, costurile acestor racordări vor fi incluse de executant în proiectul de organizare de șantier.

#### 4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Dezvoltarea durabilă a zonelor urbane este indispensabil legată de îmbunătățirea infrastructurii rurale existente.

Renovarea și dezvoltarea zonelor rurale reprezintă o cerință esențială pentru îmbunătățirea calității vieții.

Prin lucrările de reparații la pod se vor aduce o serie de beneficii:

- îmbunătățirea infrastructurii urbane;
- creșterea gradului de confort social;
- îmbunătățirea condițiilor de acces la zonele de interes public;

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

- facilitarea accesului poliției, pompierilor și salvărilor;
- îmbunătățirea gradului de protecție a mediului înconjurător;
- reducerea nivelului poluării în zonă;
- îmbunătățirea utilizării spațiului disponibil de către locuitori;
- îmbunătățirea calității vieții;
- creșterea valorii zonei.

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

Număr locuri de muncă în faza de realizare:

- se estimează că va fi nevoie de un număr de 30 persoane.

Număr locuri de muncă în faza de operare:

- 0 persoane – personalul de întreținere și exploatare există și în momentul de față.

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

Proiectul este în concordanță cu Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor.

#### **Plan de management și reducere a impactului negativ asupra mediului și asupra sănătății publice și stabilirea unui program de monitorizare**

Elaborarea prezentului plan urmărește stabilirea condițiilor minime privind protecția mediului și prevenirea dereglărilor ecologice posibile pe parcursul executiei lucrărilor sau datorate realizării noii investiții propuse, astfel încât să se respecte O.U. nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protecția mediului, Legea nr. 107/1996 - Legea apelor, Ordinul Ministrului apelor, pădurilor și protecției mediului nr. 462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și a Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare, Legea nr. 211/2011 precum și celelalte acte legislative în vigoare privind protecția mediului.

În acest sens, prezentul plan tratează pe scurt o serie de acțiuni de monitorizare ce sunt recomandate a se realiza pe parcursul implementării proiectului și a exploatării ulterioare în vederea evitării sau reducerii la un nivel acceptabil a unui impact negativ asupra mediului natural și social, ca urmare a realizării investiției propuse.

În cele ce urmează, sunt tratate pe scurt măsurile ce trebuie luate pentru protecția apelor, atmosferei, solului, protecția la zgomot, siguranța și sănătatea oamenilor și regimul deșeurilor în timpul executiei și după realizarea investiției.

#### **Protecția calității apelor și a ecosistemelor acvatice:**

Prin executarea lucrărilor propuse nu se afectează starea ecosistemelor acvatice și a folosințelor de apă, neexistând emisii de poluanți semnificative și nu se vor utiliza cantități însemnate de apă.

Apa folosită la diferite procese tehnologice (curățarea suprafețelor, udarea suprafețelor s.a.) va fi apă curată conform SR EN 1008:2003 "Apă de preparare pentru beton" și nu reprezintă sursă de poluare în urma folosirii ei la respectivele lucrări.

Poluanții care pot afecta ecosistemele terestre și acvatice sunt cei rezultați în cazul unor accidente la depozitarea și manipularea combustibililor.

Toate aceste lucrări de colectare și evacuare a apelor au fost dimensionate conform legislației în vigoare, în conformitate cu prevederile reglementărilor de mediu.

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectiv:          | LOT 3 – 4) Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov |
| Faza:              | S.F. nr. 290/2021                                                                      |
| Contract servicii: | Nr. 92/79736 din 29.09.2021                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

Se respectă Legea apelor nr.107/1996, modificat și completat cu L.nr.310/2004 și L.nr.112/2006. Protecția aerului:

În timpul execuției lucrărilor vor fi emisii de gaze de ardere (gaze de esapament), care sunt evacuate în atmosferă, dar acestea se înscriu sub limitele din Ordinul MAPPM 462/1993 "Condiții tehnice privind protecția atmosferei" și STAS 12574 elaborat de Ministerul Sănătății.

Pe toată perioada proiectare-execuție-întreținere, este recomandat ca factorii locali să urmărească:

- reducerea emisiei diverselor noxe de esapament sau uzurii mașinilor, ceea ce va avea un efect pozitiv;
- manipularea materialelor în cadrul proceselor tehnologice reprezintă o altă sursă posibilă de poluare a aerului în urma căreia pot rezulta pulberi în suspensie;
- la amenajarea și la compactarea structurii rutiere existente, a nisipului și a balastului, pot rezulta emisii de praf care să afecteze calitatea aerului, dar acestea sunt temporare;
- utilizarea de utilaje și tehnologii care să nu implice măsuri speciale pentru protecția fonică a surselor generatoare de zgomot și vibrații;
- respectarea reglementărilor privind protecția atmosferei, inclusiv adoptarea, după caz, de măsuri tehnologice pentru reținerea și neutralizarea poluanților atmosferici;

Noxele ce pot polua aerul sunt produse în timpul lucrărilor de execuție: cele rezultate din mixtura asfaltică pe perioada punerii în operă, din realizarea de săpături și a turnării betoanelor. Se recomandă utilizarea unor stații de mixturi asfaltice și de betoane ale căror emisii să se încadreze în valorile stabilite în Legea 104/2011. Stațiile trebuie dotate cu filtre din saci textili, iar valorile limită pentru concentrațiile de particule la emisie vor fi verificate periodic. La transportul și depozitarea materialelor granulare care pot elibera particule fine, se vor lua măsuri de acoperire a acestora.

Se concluzionează că nu există surse de poluare majoră a aerului în zonele de depozitare a materialelor și în zonele de lucru.

#### **Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:**

Sursele de zgomot și de vibrații provin de la traficul rutier, prin asfaltarea sectorului de stradă în cauză, se va micșora poluarea sonoră a zonei.

Carosabilul a fost prevăzut cu o îmbrăcăminte asfaltică, ceea ce duce la o circulație cu un nivel de zgomot scăzut. Pe perioada exploatării, zgomotele sau vibrațiile pot fi produse de către autovehiculele care circulă, aceste zgomote se pot încadra în limitele maxime ale STAS 10009/88

Sursele de zgomot și vibrații în cursul execuției lucrărilor vor fi cele legate de circulația mașinilor și de funcționarea utilajelor de construcție.

#### **Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:**

Neexistând emisii poluatoare agresive în condiții normale de exploatare, nu se pot anticipa emisii de poluanți care să dăuneze vegetației, faunei și florei.

Pe timpul execuției vegetația nu va fi afectată.

Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:

Execuția lucrărilor va crea disconfort minor locuitorilor din zonă.

Nu s-au identificat efecte care să dăuneze asupra stării de sănătate a populației din zonă sau care să creeze vreun risc semnificativ pentru siguranța locuitorilor.

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectiv:          | LOT 3 – 4) Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov |
| Faza:              | S.F. nr. 290/2021                                                                      |
| Contract servicii: | Nr. 92/79736 din 29.09.2021                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011. C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

### **Gospodărirea deșeurilor:**

Deșeuri diverse (solide –nisip, pietriș, lemn, metal, beton, etc.), vâscoase (bitum, grăsimi, uleiuri, etc.), în cantități modeste, se vor neutraliza sau depozita în locuri special amenajate conform H.G. nr.856/2002.

Deșeurile rezultate în urma executării lucrărilor de săpături, pregătirea suprafeței, surplusul de pământ rezultat în urma săpăturilor la șanțuri și nerefolosibil în cadrul lucrării, va fi încărcat și transportat în locurile de depozitare indicate de autoritatea contractantă, cu respectarea condițiilor de refacere a cadrului natural în zonele de depozitare, prevăzute în acordul și/sau autorizația de mediu.

Eventualele elementele de beton degradate se vor inventaria și se vor transporta în depozite speciale existente în zonă pentru materiale de construcții nerefolosibile sau se vor refolosi la unele lucrări de terasamente.

În cazul producerii unor deșeuri accidentale la mașinile și utilajele folosite la execuția lucrării, acestea se vor capta în rezervoare metalice și se vor transporta la stații speciale de reciclare.

Gunoarele menajere provenite de la organizarea de șantier vor intra în circuitul de evacuare al exploatării de gospodărie comunală.

Întreținerea utilajelor și vehiculelor folosite în activitatea de construcție și întreținere a drumurilor se efectuează doar în locuri special amenajate, pentru a evita contaminarea mediului.

### **Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase:**

În timpul executării lucrărilor transportul și manipularea carburanților, lubrifiantilor, a bitumului se va face cu respectarea normelor de protecție a muncii în vigoare.

Soluția tehnică proiectată nu prevede utilizarea sau manipularea de substanțe toxice periculoase pe parcursul execuției sau întreținerii ulterioare a bulevardului.

### **Lucrări de reconstrucție ecologică:**

Specificul și natura lucrărilor nu necesită reconstrucții ecologice.

Beneficii ce vor rezulta în urma realizării investiției propuse:

Prin construirea unui pod nou vor apărea următoarele influențe favorabile:

- asupra mediului:

- reducerea poluării;
- reducerea zgomotului;

- din punct de vedere economic:

- reducerea consumului de carburant;
- reducerea uzurii autovehiculelor;
- reducerea timpilor de parcurs;
- facilitarea dezvoltării zonei, prin infrastructură de transport modernizată;

- din punct de vedere social:

- deplasări mai rapide;
- creșterea accesibilității în zonă.

Aceste elemente reprezintă efectele pozitive ce rezidă din îmbunătățirea condițiilor de trafic, ce apar în urma realizării lucrărilor.

În general se poate afirma că realizarea acestui obiectiv constituie un real și important folos pentru întreaga comunitate și a activității economico-sociale din zonă.

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectiv:          | LOT 3 – 4) Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov |
| Faza:              | S.F. nr. 290/2021                                                                      |
| Contract servicii: | Nr. 92/79736 din 29.09.2021                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9. mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

#### Prevederi pentru monitorizarea mediului:

Administratorul drumului împreună cu executantul va monitoriza intrările, consumurile și ieșirile din procesul de executare al lucrării, astfel încât să poată fi evidențiate și identificate pierderile.

Administratorul drumului va stabili programe și responsabilități în caz de accidente și avarii, de asemenea va asigura întreținerea cu personal bine pregătit.

În urma evaluării potențialilor factori de risc pentru mediu menționați mai sus, propunem urmărirea respectării, pe durata realizării și exploatarea lucrării, a următoarelor măsuri:

| Nr. crt. | Zona de impact                                      | Măsuri preventive și de protecție propuse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | Calitatea aerului                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ la compactarea terasamentelor se va folosi stropirea cu apă a straturilor de pământ</li> <li>➤ autovehiculelor ce vor transporta nisipul sau praful de piatră li se va impune circulația cu viteză redusă</li> <li>➤ beneficiarul va avertiza constructorul în cazul în care acesta din urmă va utiliza vehicule, echipamente sau mașini ce emană fum, și va urmări îndepărtarea din șantier a acestora</li> </ul>                                                                                                             |
| 2.       | Eroziunea solului                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ groapa de împrumut pentru terasamente, va fi finisată după utilizare, și apoi se va completa suprafața cu solul vegetal decopertat de pe amplasament</li> <li>➤ lucrări de amenajare case și camere de cădere (liniștire)</li> <li>➤ se vor face, pe cât posibil lucrări de înierbare a zonelor afectate, pentru stoparea erodării solului</li> </ul>                                                                                                                                                                          |
| 3.       | Contaminarea solului cu combustibil sau lubrefianți | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ vehiculele și utilajele vor fi astfel întreținute și folosite încât pierderile de ulei sau de combustibil să nu contamineze solul</li> <li>➤ depozitarea pe șantier a combustibilului se va face, pe cât posibil departe de zonele de protecție severe ale surselor de apă sau de fântâni, la o distanță de minim 100 m.</li> <li>➤ spălarea autovehiculelor și a utilajelor, în timpul procesului tehnologic, se va face numai într-un loc special amenajat de executant, departe de sursele de apă sau de fântână</li> </ul> |
| 4.       | Zgomot                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ pe cât posibil, se va urmări ca activitățile zgomotoase să se realizeze în zona instituțiilor de învățământ, instituțiilor publice și dispensarului uman, în afara orelor de funcționare a acestora</li> <li>➤ se va interzice desfășurarea activităților zgomotoase în zona locuințelor, între orele 6 - 8 dimineața.</li> </ul>                                                                                                                                                                                              |

Lucrările proiectate ce urmează a se realiza nu introduc efecte negative suplimentare asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetatiei, faunei sau din punct de vedere al zgomotului și mediului înconjurător. Prin executarea lucrărilor de întreținere vor apărea unele influențe favorabile asupra factorilor de mediu, cât și din punct de vedere economic și social.

În ansamblu se poate aprecia că din punct de vedere al mediului ambiant, lucrările ce fac obiectul prezentului proiect nu introduc disfuncționalități suplimentare față de situația actuală, ci dimpotrivă, un efect pozitiv.

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectiv:          | LOT 3 – 4) Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, Jud. Brașov |
| Faza:              | S.F. nr. 290/2021                                                                      |
| Contract servicii: | Nr. 92/79736 din 29.09.2021                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

Asigurarea accesului la condiții de locuire adecvate pentru toți cetățenii;

Asigurarea accesului la sisteme de transport sigure, la prețuri echitabile, accesibile și durabile pentru toți, în special prin extinderea rețelelor de transport public, acordând o atenție deosebită nevoilor celor aflați în situații vulnerabile, femei, copii, persoane cu dizabilități și în etate;

Elaborarea și punerea în aplicare a unui program general de planificare spațială și amenajare a teritoriului în corelare cu strategiile sectoriale la nivel național prin aplicarea conceptului de dezvoltare spațială policentrică și echilibrată, care să susțină coeziunea teritorială;

Educarea și responsabilizarea populației pentru situații de risc seismic;

Reducerea efectelor pe care poluarea atmosferică le are asupra sănătății umane și a mediului prin acordarea unei atenții deosebite calității aerului;

Reducerea substanțială a numărului deceselor și bolilor provocate de produsele chimice periculoase de poluare și de contaminarea aerului, apei și a solului;

Consolidarea eforturilor de protecție și salvagardare a patrimoniului cultural și natural, a elementelor de peisaj din mediul urban;

Implementarea prevederilor legale referitoare la producția, transportul, depozitarea, utilizarea și eliminarea produselor chimice, inclusiv a celor farmaceutice, care pot prezenta pericole pentru sănătatea oamenilor și animalelor și pentru integritatea mediului

**Obiectivul 9: Industrie, inovație și infrastructură** Construirea unor infrastructuri reziliente, promovarea industrializării durabile și încurajarea inovației Evoluția societății a impus un mod de viață accelerat, în care pot fi competitive doar acele țări care încurajează inovația, pe lângă o infrastructură rezilientă și o industrie durabilă. Infrastructura modernă este susținută de inovație pentru o industrie eficientă și durabilă. Promovarea industrializării necesită recunoașterea importanței „economiei bazată pe cunoaștere” pentru avantajul competitiv necesar. Strategia propune dezvoltarea infrastructurii calitative, fiabile, sigure și durabile, pentru a sprijini dezvoltarea economică și bunăstarea pentru toți, integrarea întreprinderilor mici și mijloci în lanțuri valorice și pe piețe externe, modernizarea infrastructurii și reabilitarea durabilă a industriilor pentru utilizarea eficientă a resurselor, prin adoptarea tehnologiilor și proceselor industriale curate și ecologice, întărirea cercetării științifice și colaborarea cu mediul privat, modernizarea capacităților tehnologice ale sectoarelor industriale, încurajarea inovațiilor și creșterea semnificativă a numărului de angajați în cercetare și dezvoltare. Infrastructura Domeniul transporturilor este considerat prioritar în contextul planurilor de dezvoltare ale României, date fiind relațiile sale de interdependență cu celelalte ramuri ale economiei naționale, valoarea serviciilor oferite pentru populație și impactul considerabil asupra mediului. Segmentele principale sunt rutier, feroviar, fluvial, maritim și aerian. Deficiențe majore înregistrează sustenabilitatea, eficiența economică, siguranța, impactul asupra mediului, contribuția la dezvoltarea altor ramuri ale economiei, aportul la asigurarea conectivității interne și externe și în la asigurarea finanțării pentru investiții. Referitor la infrastructura de transport rutier, autostrăzile și drumurile de interes național și european reprezintă doar 21% din rețea. Aproape 90% din rețeaua de drumuri este la standardul de o singură bandă pe sens și se află, conform clasificării acceptate, doar în proporție de 50% în stare bună, 30% în stare medie și 20% în stare proastă. Această situație clasează România pe primul loc în Europa privind rata mortalității prin accident rutier, de 94 decese la 1 milion de locuitori, față de 60 în UE; de 259 decese la 10 miliarde pasageri/km, față de 61 în UE; de 466 decese la 1 milion de vehicule auto, față de 126 în UE. De asemenea, rata accidentelor auto în care sunt implicați pietoni este cu mult peste media UE. Conform Eurostat, în 2013 pietonii

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectiv:          | LOT 3 – 4) Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov |
| Faza:              | S.F. nr. 290/2021                                                                      |
| Contract servicii: | Nr. 92/79736 din 29.09.2021                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: R00NRC: J22/818/2011. C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

implicați în accidente rutiere reprezentau 22% din total mortalități rutiere, în timp ce în România înregistra 38% în 2017 57.

Realizarea unor căi de acces modernizate va avea influențe benefice imediate asupra ridicării standardelor în vigoare privind condițiile igienico-sanitare ale locuitorilor și a activităților productive ce se desfășoară în zonă. Executarea lucrărilor de modernizare va înlesni desfășurarea activităților economice de transport, aprovizionare, distribuție, turism și totodată va crește gradul de ocupare a forței de muncă prin dezvoltarea de noi sectoare de activitate.

De asemenea, din perspectiva forței de muncă existente, a orientării forței de muncă spre domenii cu potențial de creștere constantă pe termen mediu și lung și creșterea numărului de locuri de muncă cu o valoare ridicată, proiectul este definit ca necesar și oportun.

Necesitatea lucrărilor propuse în prezentul proiect este în primul rând argumentată de starea fizică a podurilor, raportată la condițiile generale de circulație auto și pietonale actuale și de perspectivă precum și de diagnoza de viabilitate.

„Din cele 4250 de poduri aflate pe rețeaua de Drumuri Naționale din România, doar 37 se află în clasa tehnică 5, iar majoritatea lor sunt situate pe drumuri secundare, preluate în trecut de la autoritățile locale. De asemenea 680 de poduri sunt în clasa tehnică 4.

Nici unul dintre aceste poduri nu prezintă risc iminent de colapsare, deoarece sunt monitorizate permanent, iar acolo unde se constată agravarea situației se ia inclusiv măsura închiderii și devierii circulației pe alte rute.

Potrivit normativelor în vigoare, revizia podurilor se face la intervale de 6 luni, dar și mai devreme, dacă situația o cere. Această revizie este efectuată de echipe de specialiști ai CNAIR, iar rezultatele sunt înscrise într-un raport privind starea generală a infrastructurii rutiere din România.” Conform comunicat CNAIR din 16 Aug 2018.

**4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară**

**Analiza financiara este prezentata in dosar separat si face parte integranta din proiect.**

**4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate**

**Analiza economica este prezentata in dosar separat si face parte integranta din proiect.**

**4.8. Analiza de senzitivitate**

**Nu este cazul.**

**4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor**

**Analiza economica este prezentata in dosar separat si face parte integranta din proiect.**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

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

**Solutia I – Pod cu suprastructura din beton armat ce va asigura o parte carosabila de 7.80 m si doua trotuare 1.5 m (util 1.0 m). Suprastructura este alcatuita din grinzi prefabricate (L=18.0m h=0.80m). Infrastructurile sunt culei si pile masive fundate indirect. Podul va fi dimensionat conform SR EN 1991-2:2004.**

#### Punctele tari:

1. Presupune lucrari de complexitate mai redusa
2. Presupune o intretinere mai facila

#### Puncte slabe:

1. Presupune lucrari de executie mai dificile
2. Presupune lucrari de inlocuire a unor elemente (rosturi de dilatație)

**Solutia II – Pod cu suprastructura realizata din structura metalica de tip bolta ce reazema pe un radier din beton fundat indirect. Podul va fi dimensionat conform SR EN 1991-2:2004.**

#### Punctele tari:

1. Presupune o executie mai facila

#### Puncte slabe:

1. Structura metalica poate fi afectata de plutitori

Dupa cum se observa fiecare din aceste variante raspunde mai bine unui anumit criteriu, de aceea este greu de ales dintr-o prima citire care este varianta cea mai buna.

De asemenea nu toate criteriile au aceeași importanta, cele privind funcționalitatea si soluțiile constructive adoptate fiind evident mai importante.

Ierarhizarea criteriilor intr-o ordine descrescătoare este următoarea: criteriul acceptabilitatii, criteriul funcțional, criteriul estetic, criteriul economic, criteriul timpului de execuție.

Varianta optima va fi cea care va obține cea mai mare suma ponderata a notelor obținute la aceste 5 criterii.

| DENUMIRE CRITERIU | PONDEREA CRITERIU | NOTELE     |            |
|-------------------|-------------------|------------|------------|
|                   |                   | SCENARIU 1 | SCENARIU 2 |
| ACCEPTABILITATE   | 0.1               | 10         | 10         |
| FUNCTIONAL        | 0.2               | 10         | 9          |
| ESTETIC           | 0.2               | 10         | 10         |
| ECONOMIC          | 0.3               | 10         | 10         |
| TIMP DE EXECUTIE  | 0.2               | 10         | 10         |
| SUMA PONDERATA    | 1                 | 10         | 9.8        |

**In acesta situatie Scenariul recomandat de catre elaborator, este cel prezentat in Scenariu 1.**

Pagina | 43

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectiv:          | LOT 3 – 4) Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov |
| Faza:              | S.F. nr. 290/2021                                                                      |
| Contract servicii: | Nr. 92/79736 din 29.09.2021                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: 122/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

Pentru aducerea podului la o stare de viabilitate corespunzătoare sunt necesare următoarele lucrări: În cadrul STUDIULUI DE FEZABILITATE s-a optat pentru soluția cu execuția unui pod nou pe amplasamentul podului actual și demolarea acestuia.

Pentru asigurarea continuității circulației pe timpul execuției se propune asigurarea unei variante provizorii de circulație cu pod provizoriu pe o singură bandă cu circulația alternativă.

Deschiderea podului definitiv a fost determinată în conformitate cu prevederile „Normativului privind proiectarea hidraulică a podurilor și podetelor”, indicativ PD 95/2002, ținând seama de cotele de nivel pentru asigurarea de 2%, stabilindu-se pe baza calculului hidraulic și configurației albiei pe amplasament. Podul va fi verificat și pentru asigurarea debitului de 1% ce respecta „Hotărârea guvernului nr 846/2010 pentru aprobarea Strategiei naționale de management al riscului la inundații pe termen mediu și lung”

Podul va fi proiectat cu asigurarea unei înălțimi minime libere de trecere de min. 1.00 m pornind de la nivelul apelor extraordinare pentru  $Q=2\%$ .

De asemenea, potrivit „Regulamentului pentru stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor”, elaborat de Laboratorul SCB – BAP al INCERC (București, aprilie 1996), a rezultat CATEGORIA „C” – NORMALA DE IMPORTANȚA A CONSTRUCȚIEI.

Latimea părții carosabile va fi conforma ordinului MT 1296/2017 pentru drumuri de clasă tehnică III cu două benzi de circulație

Podul va fi calculat în conformitate cu standardele și normele românești în vigoare (Eurocod 1-8).

**Soluția I – Pod cu suprastructură din beton armat ce va asigura o parte carosabilă de 7.80 m și două trotuare 1.5 m (util 1.0 m). Suprastructura este alcătuită din grinzi prefabricate ( $L=18.0m$   $h=0.80m$ ). Infrastructurile sunt culee și pile masive fundate indirect. Podul va fi dimensionat conform SR EN 1991-2:2004.**

Podul din beton armat va avea o lungime totală de 60,20 cu trei deschideri de 18.0 m. Lățimea totală a suprastructurii este de 11,30m care asigură o parte carosabilă de 7,80 m, două trotuare de 1,50m și două lise de susținere a parapetului pietonal de 0,25m.

Podul va avea următoarele caracteristici:

Tipul podului:

- suprastructura :

- după schema statică:

- după structura de rezistență:

- după modul de execuție:

- infrastructura :

• Numărul de deschideri și lungimea lor:

• Lungimea totală a suprastructurii:

• Lungimea totală a podului:

• Lățimea părții carosabile:

• Lățimea trotuarelor:

• Lățimea totală a podului:

• Oblicitate:

• Dispoziția caii pe pod în plan orizontal:

• Clasa de încărcări utile:

grinzi simplu rezemate continuizate prin placă

grinzi din beton armat precomprimat;

grinzi prefabricate;

culee și pile cu elevația din beton armat fundat indirect pe coloane

3 x 18.00m;

54,10 m;

60.20 m;

7,80 m ;

1,50;

0,25+1,50+7,80+1,50+0,25=11,30 m;

pod normal

pod în aliniament;

Conform SR EN 1991-2

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TOM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tom@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

#### *Suprastructura:*

Suprastructura va fi alcătuită din grinzi prefabricate precomprimate cu armatura aderentă  $h=0.80m$   $L=18.0m$  m, aranjate joantiv 10 bucăți în secțiune care vor conlucra la partea superioară prin intermediul unei plăci de suprabetonare din beton armat C35/45 cu armatura BST500S.

#### *Sistemul rutier (calea):*

Calea pe pod

- Mixtura asfaltică MAS 16 – 4cm
- Beton asfaltic cilindrat tip BAP16m – 4cm;
- Protecție hidroizolație BA8 - 3cm;
- Hidroizolație din membrana bituminoasă de min.4mm, realizat într-un singur strat.

Podul va fi prevăzut cu parapet metalic - nivel de siguranță H4b pe pod și H4a pe rampe pe o lungime de 25.0 m pe fiecare parte. Se va monta parapet pietonal metalic din profile deschise zincate;

#### *Infrastructurii (culee și pile):*

Culeele sunt realizate din beton armat vor fi realizate dintr-o banchetă de rezemare în care sunt încastrati piloni forati de diametrul mare și ziduri de garda și ziduri întoarse.

Pilele sunt de tip lamelar prevăzute cu avantbeg. Fundarea pilelor se face indirect pe piloni forati de diametrul mare.

#### *Racordări cu terasamentele:*

Racordarea podului cu terasamentele se va face prin sferturi de con pereate. Trecerea de la mediul rigid pe pod la mediu elastic pe drum se va realiza prin intermediul plăcilor de racordare scurte  $L=6.00m$ .

Se vor face reparații și consolidări la zidul de sprijin existent la culee Brașov și se va executa un zid de sprijin nou la culee Buzău din gabioane placate cu beton.

Se va refăce sistemul rutier pe o lungime de aprox. 25m înainte și după pod. Se vor continua trotuarele de la pod pe aceeași distanță.

Se vor prevedea scări, căsuțe.

Se va refăce marcajul pe zona afectată de lucrări. Se va monta placuta cu denumirea obstacolului.

#### *Lucrări hidraulice:*

Curățarea și profilarea albiei astfel încât să se asigure tranzitarea prin toate cele trei deschideri;

Asigurarea secțiunii optime de scurgere în albia majoră amonte pe o lungime de 140.0 m și a albiei minore aval pe o lungime de 70.0 m. Taluzarea malurilor paraului pe aceste zone.

Elevația pilei existente se va demola până la nivelul talvegului.

Se vor îndepărta din albie resturile pragului de fund distrus.

Zidurile de la culee se vor încadra în terasament.

#### *Varianta și pod provizoriu*

Pentru asigurarea continuității circulației pe timpul execuției se propune asigurarea unei variante provizorii de circulație cu pod provizoriu pe o singură bandă cu circulația alternativă.

Soluția privind alcătuirea podului provizoriu va fi definitivată la următoarea fază de proiectare și va presupune fie un pod executat din tabliere metalice de inventar prevăzute cu trotuare pietonale rezemate pe culee provizorii fie alte soluții alternative, tuburi de beton încasturate în rambleu sau podete tubulare executate din tablă ondulată.

Varianta provizorie și podul provizoriu vor fi dimensionate la următoarea fază de execuție în conformitate cu cerințele și normele de proiectare valabile atunci. Variante provizorie va fi semnalizată conform normelor în vigoare la data execuției.

Soluția constructivă pentru podul provizoriu va presupune minim următoarele caracteristici:

- lămina pod principal 20.0 m

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectiv:          | LOT 3 – 4) Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov |
| Faza:              | S.F. nr. 290/2021                                                                      |
| Contract servicii: | Nr. 92/79736 din 29.09.2021                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

- înălțime talveg-intrados 3.5m
- podet pentru traversare afluent dreapta

### Alte lucrări:

Parapetii direcționali H4b montat pe pod și H4a montat pe o lungime de 25.0 m adiacent podului, vor fi zincati, iar sistemul de protecție de zinc va avea o viabilitate de minim 20 de ani. Parapetul pietonal va fi metalic, zincat și se va realiza din profile metalice deschise.

Ramele podului vor fi realizate din materiale granulare, în zona de intervenție.

Conform SR 1848-7:2015 Semnalizare rutieră, Marcăjele rutiere, marcajul rutier trebuie să fie termoplastic sau bicomponent, rezonator la marginea părții carosabile, grosime 300 micrometri.

Dispozitivele de acoperire a rosturilor de dilatație vor fi agrementate pentru o viabilitate de 20 ani și se vor monta la aceeași nivel atât pe cale cât și pe trotuar, iar sistemul de preluare și evacuare a apelor din zona acestora se va realiza cu 10 cm în prelungire, în afara grinzii de parapet.

Sistemul de protecție anticorozivă pentru elementele metalice ale suprastructurii podului va fi alcătuit din materiale anticorozive rezistente la mediul umed, toxic (eventuale scurgeri de carburanți) și la razele ultraviolete.

Toate suprafețele de beton ale suprastructurii și infrastructurii vor fi protejate cu vopseluri anticorozive și rezistente la razele ultraviolete, prezentând o viabilitate de minim 20 de ani.

În zona culeelor se va asigura preluarea apelor pluviale de pe dispozitivele de rost prin sisteme de colectare și evacuare.

### Lucrări conform raport audit de siguranță rutieră

La fazele următoare de proiectare se va completa documentațiile cu detalii privind: semnalizarea provizorie, racordarea parapetilor cu respectarea normelor în vigoare.

Scurgerea apelor meteorice se va efectua corespunzător chiar și la volum mare.

Lucrările de construcție ale noului pod vor fi marcate și semnalizate în mod corespunzător atât pe timpul zilei cât și a nopții.

Echipamentele rutiere trebuie semnalizate cu elemente reflectorizante corespunzătoare.

Se va acorda o atenție deosebită racordării parapetelor de siguranță cu terenul.

Proiectarea lucrărilor a avut în vedere sporirea confortului și siguranței circulației rutiere.

Prin realizarea lucrărilor propuse în cadrul proiectului, toate amplasamentele propuse vor fi aduse într-o stare care să corespundă cerințelor de calitate prevăzute în Legea 10/1995 și anume rezistența și stabilitatea la acțiuni statice, dinamice și seismice, durabilitatea siguranței în exploatare, igiena, sănătatea oamenilor, protecția și refacerea mediului.

*În concluzie, este necesară și oportună promovarea acestei investiții care are drept obiectiv condiții civilizate, moderne și sigure de transport auto și pietonal.*

*Pe termen mediu și lung, reabilitarea podului va avea un impact major în dezvoltarea economico-socială, prin sporirea gradului de atractivitate pentru potențialii investitori, creșterea siguranței circulației în raport cu situația existentă.*

Avantajele scenariului recomandat prin prezentul studiu de fezabilitate sunt:

- ⇒ creșterea vitezei de transport;
- ⇒ reducerea ratei accidentelor prin adoptarea de măsuri de siguranță;
- ⇒ realizarea unui acces sigur și permanent la rețeaua de drumuri comunale, județene și naționale existentă în zonă;
- ⇒ reducerea consumurilor de carburanți, lubrifianți, piese de schimb;
- ⇒ reducerea costurilor de exploatare;
- ⇒ diminuarea gradului de poluare;

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectiv:          | LOT 3 – 4) Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov |
| Faza:              | S.F. nr. 290/2021                                                                      |
| Contract servicii: | Nr. 92/79736 din 29.09.2021                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

- ⇒ sporirea gradului de atractivitate pentru potențialii investitori în turism și agroturism;
- ⇒ asigurarea unor condiții de viață și trai decente generației tinere cu scopul de a reduce migrația acesteia;
- ⇒ impact asupra dezvoltării economice, sociale și culturale.

Avantajele pe care le are realizarea podului propus, în special pentru populația zonei, sunt foarte mari deoarece nivelul de sărăcie s-ar micșora considerabil odată cu atragerea investitorilor în zonă și în plus se asigură condiții optime pentru dezvoltarea vieții sociale și culturale.

Totodată se facilitează accesul în zonă a mijloacelor de transport deoarece cresc măsurile de siguranță în trafic, crește viteza de deplasare în mers, se reduc zgomotul și praful ca măsură a protecției mediului și chiar se prelungește durata de viață a autovehiculelor.

Crearea unor noi locuri de muncă în zonă facilitează ridicarea din punct de vedere social și cultural ajungând la standardele satelor din UE stabilizând totodată și tineretul în mediul rural.

#### **Indicatori de mediu preconizați:**

- suprafața afectată din zonele verzi – redusă
- nivel redus al emisiilor de echivalent CO<sub>2</sub> în atmosfera
- nivel redus al emisiilor de noxe, particule fine;

#### **Indicatorii calitativi pot fi asimilați următoarelor variabile:**

- creșterea economică durabilă de către implementarea proiectului;
- beneficiile exogene aparute ca urmare a îmbunătățirii condițiilor sociale în zona de influență a proiectului.

### **5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:**

#### **SITUATIA EXISTENTA**

Drumul național DN10 traversează paraul Tarlung la km 134+053 pe un pod din beton cu suprastructura metalică, grinzi cu zabrele.

Conform raportului de expertiză tehnică întocmit de Expert Tehnic ing. Ioan Cervinschi, podul prezintă un indice general al stării tehnice Ist=38, podul existent se încadrează în clasa tehnică V, aflându-se într-o stare CRITICĂ. În cadrul Expertizei Tehnice se recomandă construirea unui pod nou.

#### **Regim juridic:**

- Imobilul este situat în extravilanul comunei Teliu, extravilanul comunei Prejmer sat Stupinii Prejmerului
- Dreptul de proprietate asupra imobilului: Domeniul public al statului român. Administrator Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere: inventarul bunurilor din domeniul public al statului, drum național DN1A are nr de inventar 12144 cod clasificare 8.12.03.01, iar drumul național DN10 are nr de inventar 12170, cod clasificare 8.12.04

#### **Regim economic:**

- Folosința actuală: domeniul public al statului român;
- Destinația zonei – conform PUG: teren extravilan

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectiv:          | LOT 3 – 4) Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov |
| Faza:              | S.F. nr. 290/2021                                                                      |
| Contract servicii: | Nr. 92/79736 din 29.09.2021                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011. C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi.<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

#### 5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

*a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;*

- Costul total al investiției, pentru Soluția 1, conform devizului general, este de 33.215.161,93 lei (cu TVA) din care, pentru construcții – montaj (C+M) 22.077.238,34 lei (cu TVA).
- Costul total al investiției, pentru Soluția 2, conform devizului general, este de 34.490.071,61 lei (cu TVA) din care, pentru construcții – montaj (C+M) 22.979.379,57 lei (cu TVA).

**Devizele generale conform HG 907/2016 sunt prezentate în dosar separat și fac parte integrantă din proiect.**

*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;*

|                                          | <b>Scenariu 1</b>                                   | <b>Scenariu 2</b>      |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------|
| - după structura de rezistență:          | <b>pod din beton</b>                                | Pod din oțel ondulat   |
| - după schema statică:                   | <b>grinda continuă pe trei deschideri</b>           | Bolta dublu încastrată |
| - Numărul de deschideri și lungimea lor: | <b>3x18.0 m</b>                                     | 2x22.5 m               |
| - Latimea părții carosabile              | <b>7.80 m</b>                                       | 9.0 m                  |
| - Latimea totală a podului:              | <b>11.30 m</b>                                      | 1.70+9.0+1.70=12.40 m  |
| - Lungimea totală a podului:             | <b>60.20 m</b>                                      | 50.0 m                 |
| - Tip infrastructură:                    | <b>culei perete<br/>pile cu elevații masive</b>     | Radier din beton armat |
| - Tip fundații:                          | <b>Fundație indirectă</b>                           | Fundație indirectă     |
| - Tipul îmbracamintii pe pod:            | <b>Beton asfaltic</b>                               | Beton asfaltic         |
| - Parapeți pietonali:                    | <b>parapet pietonal din teavă metalică deschisă</b> |                        |
| - Parapeți de siguranță:                 | <b>Parapeți tip H4B</b>                             | Parapeți tip H4B       |
| - Racordări cu terasamentele:            | <b>Ziduri din gabioane</b>                          | Ziduri din gabioane    |
| - Aparări de maluri                      | <b>Ziduri din gabioane</b>                          | Ziduri din gabioane    |

*c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;*

**Nu este cazul.**

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectiv:          | LOT 3 – 4) Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov |
| Faza:              | S.F. nr. 290/2021                                                                      |
| Contract servicii: | Nr. 92/79736 din 29.09.2021                                                            |

*d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.*

Pentru soluțiile recomandate se propune o durată de realizare a investiției de 12 luni, lucrarea putând fi programată în acest interval.

|   |                            | Scenariu 1          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|---|----------------------------|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|   |                            | Perioada în 12 luni |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|   |                            | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Organizare de santier      |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2 | Varianta provizorie        |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3 | Infrastructura             |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4 | Suprastructura             |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 5 | Racordari cu terasamentele |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 6 | Protectia mediului         |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

|   |                            | Scenariu 2          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|---|----------------------------|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|   |                            | Perioada în 12 luni |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|   |                            | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Organizare de santier      |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2 | Varianta provizorie        |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3 | Infrastructura             |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4 | Suprastructura             |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 5 | Racordari cu terasamentele |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 6 | Protectia mediului         |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

Prezentul grafic de execuție este valabil în situația în care sunt realizate studiile de proiectare (Proiectul Tehnic și Detaliile de Execuție) și autorizația de construcție este obținută.

**5.5. 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**

*A. Rezistența mecanică și stabilitate*

Rezistența și stabilitatea a fost definită pentru acest proiect prin:

- exigențe de siguranță structurală privind rezistența, stabilitatea structurală;
- exigențe privind funcționalitatea structurii în raport cu destinația, asigurarea servituții funcționale și evitarea unor conformații structurale ce pot împiedica exploatarea, sentimente de insecuritate, incomoditate;
- exigențe privind durabilitatea pentru asigurarea funcționalității pe durata normată de exploatare;

Proiectarea structurală, prezentată în capitolul 5.3, asigură exigențele impuse construcției privind răspunsul la acțiunile cu efecte mecanice la care este supusă, cu evitarea depășirii stărilor limită.

Concepția de alcătuire a configurației structurale, bazată pe standardele în vigoare, asigură funcționalitatea, siguranța în exploatare, siguranța la exigențele de asigurare seismică.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

### B. Securitate la incendiu

Traseele de cabluri trebuie alese în așa fel încât să se realizeze legăturile cele mai scurte, în concordanță cu organizarea întregii gospodării sau rețele de cabluri și cu extinderile previzibile, să se evite pe cât posibil zonele cu pericol de incendiu sau zonele în care integritatea cablului este periclitată prin deteriorări mecanice, prin agenți corosivi, pozare în apă, vibrații, supraîncălzire sau prin arc electric provocat de alte cabluri.

Proiectul respecta prevederile prevazute in Legea nr. 307/2006, privind apararea impotriva incendiilor. În timpul execuției, organizarea de șantier va fi prevăzută obligatoriu cu un post de incendiu dotat conform C 300/94 *Prevenirea si stingerea incendiilor pe durata executiei lucrarilor de constructii si instalatii*.

### C. Igiena, sanatate si mediu inconjurator

#### Igiena

Pentru sporirea siguranței circulației rutiere, a confortului și pentru a răspunde la cerințele de exigență în privința igienei și dotărilor este recomandată:

- eliberarea drumurilor de orice obiect căzut și rămas pe carosabil în urma unui accident de circulație;
- eliminarea oricărui tip de vegetație ce poate apărea pe drum;
- eliminarea ca urmare a accidentelor, a cadrelor animalelor rămase pe carosabil;
- tunderea și fasonarea arborilor și arbuștilor de pe spațiile verzi pentru asigurarea confortului optic.

Combaterea prafului, a depunerilor atmosferice și a particulelor de cauciuc, rezultate din uzura pneurilor și a noxelor rezultate din funcționarea motoarelor se va face prin stropirea suprafeței carosabile cu o emulsie de bitum diluat cu apă în proporție de 1/10, 0,3l/mp.

Se va impune reciclarea deșeurilor re folosibile, prin integrarea lor, în măsura posibilităților, în lucrările de drumuri. Deșeurile ce nu pot fi reciclate prin integrarea în lucrările de drumuri se vor colecta sau se vor valorifica direct prin predare la diverși consumatori. Deșeurile nereciclabile se vor depozita numai pe suprafețe special amenajate în acest scop.

Întreținerea utilajelor și vehiculelor folosite în activitatea de construcție și întreținerea drumurilor se efectuează doar în locuri special amenajate, pentru a se evita contaminarea mediului.

În cazul accidentelor în care sunt implicate autovehicule, ridicarea caroseriilor, curățarea locului accidentului de resturi de metal și sticlă, decopertarea solului îmbibat cu produse petroliere și alte substanțe periculoase, refacerea vegetației, precum și repararea îmbrăcămînții rutiere și lucrările de consolidare a drumului avariat intră în sarcina celor vinovați de producerea incidentului.

La terminarea lucrărilor, spațiile de depozitare temporară a materialelor rezultate în urma decapărilor și demolărilor și care nu au mai putut fi re folosite, vor fi dezafectate, reamenajate și redat circuitului natural.

Porțiunile care au fost destinate lucrărilor se vor elibera de orice deșeuri provenite pe parcursul lucrărilor de execuție.

Executantul are obligația că în cadrul măsurilor de protecția muncii, a siguranței circulației, precum și a mediului, să asigure curățenia pe șantier.

Se va evita perturbarea circulației rutiere în zonă prin depozitarea excedentelor de materiale, majoritatea lucrărilor executându-se de-a lungul căilor de circulație.

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectiv:          | LOT 3 – 4) Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov |
| Faza:              | S.F. nr. 290/2021                                                                      |
| Contract servicii: | Nr. 92/79736 din 29.09.2021                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

### **Sănătate**

Executantul va asigura puncte de prim ajutor echipate corespunzător, în locuri accesibile pe șantier pe toată perioada derulării contractului.

Personalul muncitor care participă la execuția acestui obiectiv de investiții va fi testat, din punct de vedere medical, înainte de începerea lucrărilor și periodic, pentru a se vedea starea de sănătate și pentru a preîntâmpina diverse accidente de muncă. Cei cu diverse afecțiuni vor fi transferați la alte locuri de muncă unde efortul să fie compatibil cu starea lor de sănătate.

În cazuri mai dificile de accidente se va apela la serviciile sanitare oferite de unitățile specializate ale localității.

La executarea lucrărilor de drumuri se va ține seama de normele de tehnică a securității muncii cuprinse în: „Legea 319/2006 a securității și sănătății în muncă”, completată de „H.G. 1425/2006 privind aprobarea normelor metodologiei de aplicare” a acestei legi, „Normele generale de protecția muncii (Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății-2002)”, precum și de orice acte normative ulterioare care înlocuiesc, modifică sau completează aceste acte normative în vigoare la data elaborării prezentului

### **Mediu**

Proiectul este în concordanță cu Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor

#### **Plan de management și reducere a impactului negativ asupra mediului și asupra sănătății publice și stabilirea unui program de monitorizare**

Elaborarea prezentului plan urmărește stabilirea condițiilor minime privind protecția mediului și prevenirea dereglărilor ecologice posibile pe parcursul execuției lucrărilor sau datorate realizării noii investiții propuse, astfel încât să se respecte O.U. nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protecția mediului, Legea nr. 107/1996 - Legea apelor, Ordinul Ministrului apelor, pădurilor și protecției mediului nr. 462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și a Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare, Ordonanța de urgență a Guvernului nr.78 din 16 iunie 2000 privind regimul deșeurilor precum și celelalte acte legislative în vigoare privind protecția mediului.

În acest sens, prezentul plan tratează pe scurt o serie de acțiuni de monitorizare ce sunt recomandate a se realiza pe parcursul implementării proiectului și a exploatării ulterioare în vederea evitării sau reducerii la un nivel acceptabil a unui impact negativ asupra mediului natural și social, ca urmare a realizării investiției propuse.

În cele ce urmează, sunt tratate pe scurt măsurile ce trebuie luate pentru protecția apelor, atmosferei, solului, protecția la zgomot, siguranța și sănătatea oamenilor și regimul deșeurilor în timpul execuției și după realizarea investiției.

#### **Protecția calității apelor și a ecosistemelor acvatice:**

Prin executarea lucrărilor propuse nu se afectează starea ecosistemelor acvatice și a folosințelor de apă, neexistând emisii de poluanți semnificative și nu se vor utiliza cantități însemnate de apă.

Cantitatea de apă utilizată la lucrare, terasamente și fundații executantul o va aduce cu cisterna la locul execuției din paraurile de pe traseu.

Având în vedere faptul că apele rezultate de pe suprafața obiectivului nu sunt ape reziduale, nu sunt necesare stații sau instalații de epurare ale acestor ape.

Apa folosită la diferite procese tehnologice (curățarea suprafețelor, udarea suprafețelor s.a.) va fi apă curată conform SR EN 1008:2003 “Apă de preparare pentru beton” și nu reprezintă sursă de poluare în urma folosirii ei la respectivele lucrări.

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectiv:          | LOT 3 – 4) Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov |
| Faza:              | S.F. nr. 290/2021                                                                      |
| Contract servicii: | Nr. 92/79736 din 29.09.2021                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011. C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

Poluanții care pot afecta ecosistemele terestre și acvatice sunt cei rezultati în cazul unor accidente la depozitarea și manipularea combustibililor.

În vederea protejării ecosistemului existent în zona de reabilitare a drumurilor din cadrul cartierului Veterani, au fost proiectate rigole carosabile pentru a proteja drumurile, străzile și terenurile adiacente. Toate aceste lucrări au fost dimensionate conform legislației în vigoare, în conformitate cu prevederile reglementărilor de mediu.

Se respectă Legea apelor nr.107/1996, modificat și completat cu L.nr.310/2004 și L.nr.112/2006. Protecția aerului:

În timpul execuției lucrărilor vor fi emisii de gaze de ardere (gaze de esapament), care sunt evacuați în atmosferă, dar acestea se înscriu sub limitele din Ordinul MAPPM 462/1993 "Condiții tehnice privind protecția atmosferei" și STAS 12574 elaborat de Ministerul Sănătății.,

Pe toată perioada proiectare-execuție-întreținere, este recomandat ca factorii locali să urmărească:

- reducerea emisiei diverselor noxe de esapament sau uzurii mașinilor, ceea ce va avea un efect pozitiv;
- manipularea materialelor în cadrul proceselor tehnologice reprezintă o altă sursă posibilă de poluare a aerului în urma căreia pot rezulta pulberi în suspensie;
- la amenajarea și la compactarea structurii rutiere existente, a nisipului și pietrei sparte, pot rezulta emisii de praf care să afecteze calitatea aerului, dar acestea sunt temporare;
- utilizarea de utilaje și tehnologii care să nu implice măsuri speciale pentru protecția fonică a surselor generatoare de zgomot și vibrații;
- respectarea reglementărilor privind protecția atmosferei, inclusiv adoptarea, după caz, de măsuri tehnologice pentru reținerea și neutralizarea poluanților atmosferici;

Noxele ce pot polua aerul sunt produse în timpul lucrărilor de execuție: cele rezultate din mixtura asfaltică pe perioada punerii în operă, din realizarea de săpături și a turnării betoanelor. Se recomandă utilizarea unor stații de mixturi asfaltice și de betoane ale căror emisii să se încadreze în valorile stabilite în Ordinul nr. 592/2002. Stațiile trebuie dotate cu filtre din saci textili, iar valorile limită pentru concentrațiile de particule la emisie vor fi verificate periodic. La transportul și depozitarea materialelor granulare care pot elibera particule fine, se vor lua măsuri de acoperire a acestora.

Se concluzionează că nu există surse de poluare majoră a aerului în zonele de depozitare a materialelor și în zonele de lucru.

#### **Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:**

Sursele de zgomot și de vibrații provin de la traficul rutier, prin asfaltarea sectorului de drum în cauză, se va micșora poluarea sonoră a zonei.

Carosabilul a fost prevăzut cu o îmbrăcăminte asfaltică, ceea ce duce la o circulație cu un nivel de zgomot scăzut. Pe perioada exploatării, zgomotele sau vibrațiile pot fi produse de către autovehiculele care circulă, aceste zgomote se pot încadra în limitele maxime ale STAS 10009/88

Sursele de zgomot și vibrații în cursul execuției lucrărilor vor fi cele legate de circulația mașinilor și de funcționarea utilajelor de construcție.

#### **Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:**

Neexistând emisii poluatoare agresive în condiții normale de exploatare, nu se pot anticipa emisii de poluanți care să dăuneze vegetației, faunei și florei.

Pe timpul execuției vegetația nu va fi afectată.

În zona de amplasament a lucrării nu există monumente ale naturii sau arii protejate.

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectiv:          | LOT 3 – 4) Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov |
| Faza:              | S.F. nr. 290/2021                                                                      |
| Contract servicii: | Nr. 92/79736 din 29.09.2021                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

Protectia asezărilor umane si a altor obiective de interes public:

Executia lucrărilor va crea disconfort minor locuitorilor din zonă.

Nu s-au identificat efecte care să dăuneze asupra stării de sănătate a populației din zonă sau care să creeze vreun risc semnificativ pentru siguranța locuitorilor.

Modernizarea drumului județean nu numai că nu va afecta construcțiile si așezările umane din vecinătate, ci va ajuta la reducerea poluării cu praf si la eliminarea deteriorării spațiilor verzi si locuințelor ca urmare a inexistenței unei dirijări a apelor în lungul drumurilor. Sectorul de drum aparține domeniului public. În zona unde se vor executa lucrările nu sunt monumente istorice si de arhitectură sau zone de interes public, de aceea nu este necesar a se lua măsuri deosebite de protecție a acestor factori.

#### **Gospodărirea deșeurilor:**

Deseuri diverse (solide –nisip, pietris, lemn, metal, beton, etc.), vascoase (bitum, grăsimi, uleiuri, etc.), în cantități modeste, se vor neutraliza sau depozita în locuri special amenajate conform H.G. nr.856/2002.

Deseurile rezultate în urma executării lucrărilor de săpături, pregătirea suprafeței, surplusul de pământ rezultat în urma săpăturilor la santuri si nerefolosibil în cadrul lucrării, va fi încărcat si transportat în locurile de depozitare indicate de autoritatea contractantă, cu respectarea condițiilor de refacere a cadrului natural în zonele de depozitare, prevăzute în acordul si/sau autorizatia de mediu.

Eventualele elementele de beton degradate se vor inventaria si se vor transporta în depozite speciale existente în zonă pentru materiale de construcții nerefolosibile sau se vor refolosi la unele lucrări de terasamente.

În cazul producerii unor deseuri accidentale la mașinile si utilajele folosite la executia lucrării, acestea se vor capta în rezervoare metalice si se vor transporta la stații speciale de reciclare.

Gunoaiele menajere provenite de la organizarea de santier vor intra în circuitul de evacuare al exploatării de gospodărie comunală.

Întreținerea utilajelor si vehiculelor folosite în activitatea de construcție si întreținere a drumurilor se efectuează doar în locuri special amenajate, pentru a evita contaminarea mediului.

#### **Gospodărirea substanțelor toxice si periculoase:**

În timpul executării lucrărilor transportul si manipularea carburanților, lubrifiantilor, a bitumului se va face cu respectarea normelor de protecție a muncii în vigoare.

Soluția tehnică proiectată nu prevede utilizarea sau manipularea de substanțe toxice periculoase pe parcursul executiei sau întreținerii ulterioare a drumului din cadrul cartierului Veterani.

#### **Lucrări de reconstrucție ecologică:**

Specificul si natura lucrărilor nu necesită reconstrucții ecologice.

Beneficii ce vor rezulta în urma realizării investiției propuse:

Prin modernizarea drumurilor si viabilizarea edilitara vor apărea următoarele influențe favorabile:

- asupra mediului:

- reducerea poluării;
- reducerea zgomotului;

- din punct de vedere economic:

- reducerea consumului de carburant;
- reducerea uzurii autovehiculelor;

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectiv:          | LOT 3 – 4) Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov |
| Faza:              | S.F. nr. 290/2021                                                                      |
| Contract servicii: | Nr. 92/79736 din 29.09.2021                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRI</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011. C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9. mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

- reducerea timpilor de parcurs;
- facilitarea dezvoltării zonei, prin infrastructură de transport modernizată;
- din punct de vedere social:
  - deplasări mai rapide;
  - creșterea accesibilității în zonă.

Aceste elemente reprezintă efectele pozitive ce rezidă din îmbunătățirea condițiilor de trafic, ce apar în urma realizării lucrărilor.

În general se poate afirma că realizarea acestui obiectiv constituie un real și important folos pentru întreaga comunitate și a activității economico-sociale din zonă.

#### **Prevederi pentru monitorizarea mediului:**

Administratorul drumului împreună cu executantul va monitoriza intrările, consumurile și ieșirile din procesul de executare al lucrării, astfel încât să poată fi evidențiate și identificate pierderile.

Administratorul drumurilor va stabili programe și responsabilități în caz de accidente și avarii, de asemenea va asigura întreținerea cu personal bine pregătit.

În urma evaluării potențialilor factori de risc pentru mediu menționați mai sus, propunem urmărirea respectării, pe durata realizării și exploatarea lucrării, a următoarelor măsuri:

| Nr. crt. | Zona de impact                                      | Măsuri preventive și de protecție propuse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | Calitatea aerului                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ la compactarea terasamentelor se va folosi stropirea cu apă a straturilor de pământ</li> <li>➤ autovehiculelor ce vor transporta nisipul sau praful de piatră li se va impune circulația cu viteză redusă</li> <li>➤ beneficiarul va avertiza constructorul în cazul în care acesta din urmă va utiliza vehicule, echipamente sau mașini ce emană fum, și va urmări îndepărtarea din șantier a acestora</li> </ul>                                                                                                             |
| 2.       | Eroziunea solului                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ se vor face, pe cât posibil lucrări de înierbare a zonelor afectate, pentru stoparea erodării solului</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3.       | Contaminarea solului cu combustibil sau lubrefianți | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ vehiculele și utilajele vor fi astfel întreținute și folosite încât pierderile de ulei sau de combustibil să nu contamineze solul</li> <li>➤ depozitarea pe șantier a combustibilului se va face, pe cât posibil departe de zonele de protecție severe ale surselor de apă sau de fântâni, la o distanță de minim 100 m.</li> <li>➤ spălarea autovehiculelor și a utilajelor, în timpul procesului tehnologic, se va face numai într-un loc special amenajat de executant, departe de sursele de apă sau de fântână</li> </ul> |
| 4.       | Zgomot                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ pe cât posibil, se va urmări ca activitățile zgomotoase să se realizeze în zona instituțiilor de învățământ, instituțiilor publice și dispensarului uman, în afara orelor de funcționare a acestora</li> <li>➤ se va interzice desfășurarea activităților zgomotoase în zona locuințelor, între orele 6 - 8 dimineața.</li> </ul>                                                                                                                                                                                              |

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectiv:          | LOT 3 – 4) Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov |
| Faza:              | S.F. nr. 290/2021                                                                      |
| Contract servicii: | Nr. 92/79736 din 29.09.2021                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>criteriile standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>criteriile standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

Lucrările proiectate ce urmează a se realiza nu introduc efecte negative suplimentare asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetatiei, faunei sau din punct de vedere al zgomotului și mediului înconjurător. Prin executarea lucrărilor de întreținere vor apărea unele influențe favorabile asupra factorilor de mediu, cât și din punct de vedere economic și social.

În ansamblu se poate aprecia că din punct de vedere al mediului ambiant, lucrările ce fac obiectul prezentului proiect nu introduc disfuncționalități suplimentare față de situația actuală, ci dimpotrivă, un efect pozitiv.

#### *D. Siguranța și accesibilitate în exploatare*

Prin modernizarea strazilor s-a urmărit să fie îndeplinită și cerința de siguranță și accesibilitate în exploatare astfel încât să fie asigurată protecția utilizatorilor, împotriva riscului de accidentare, atât în timpul deplasării auto cât și pedestre.

Siguranța circulației pe partea carosabilă, împotriva riscului de accidentare, presupune următoarele:

- asigurarea unei structuri rutiere optime pentru traficul desfășurat în zonă;
- semnalizarea rutieră conform reglementărilor în vigoare;
- marcajele rutiere vor fi vizibile și nu vor crea ambiguități;
- sistematizarea părții carosabile, ale trotuarilor și ale benzilor dedicate deplasării pe bicicletă, în plan orizontal și vertical, astfel încât, toți participanții la trafic să circule în condiții de siguranță și confort.

#### *E. Protecția împotriva zgomotului*

Sursele de zgomot și vibrații în perioada de exploatare sunt cele rezultate din traficul rutier. Prin modernizarea drumurilor se va reduce nivelul de zgomot produs de vehicule.

Sursele de zgomot și vibrații în perioada execuției sunt cele provenite de la instalații, utilaje, scule și unelte utilizate în construcții. Pe perioada lucrărilor de construcție se prevede asigurarea atenuării zgomotelor și vibrațiilor exterioare conform SR EN ISO 717-1:2000/A1:2007. De aceea, în contractul cu executantul se va prevedea executarea majorității lucrărilor pe timpul zilei.

#### *F. Economie de energie și izolare termică*

Prin modernizarea infrastructurii cartierului se va realiza fluidizarea traficului ceea ce va duce la o reducere a consumului de combustibil și a timpilor mari de așteptare pentru parcurgerea traseului.

#### *G. Utilizarea sustenabilă a resurselor*

Eficiența energetică este o miză majoră la nivelul comunității internaționale. Strategia Europeană 2020 - programul „20-20-20” are ca scop reducerea cu 20% a emisiilor de gaze cu efect de seră (CO<sub>2</sub> echivalent) față de 1990; reducerea cu 20% a consumului final de energie față de anul 2005, prin creșterea eficienței energetice și creșterea ponderii surselor regenerabile în totalul mixului energetic la minim 20% până în anul 2020.

Directiva pentru Eficiență Energetică (2012/27/UE) susține:

- renovarea energetică a clădirilor;
- promovarea surselor regenerabile de energie și a cogenerării eficiente;
- achizițiile publice eficiente energetic;
- auditurile energetice obligatorii la societățile mari;
- valorificarea potențialului de eficiență energetică la transformarea, transportul și distribuția energiei;
- cerințele minime de performanță la generarea energiei;
- obligațiile de eficiență energetică pentru autoritățile de reglementare.

Construcția este concepută astfel încât să asigure o cât mai mare economie de energie, aspect

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectiv:          | LOT 3 – 4) Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov |
| Faza:              | S.F. nr. 290/2021                                                                      |
| Contract servicii: | Nr. 92/79736 din 29.09.2021                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

realizat în special prin:

- proiectarea eficientă a elementelor de protecție ale anvelopantei cu alcătuirii ale pereților și acoperișuri care evită punțile termice, păstrează căldura și preiau insolația excesivă, în acord cu cerințele din **Legea 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor** cu modificările ulterioare și **M.C 001/2007 metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor** care conform calculelor, conduc la reducerea cu 20% a consumului final de energie față de anul 2005 (raportat la investiții similare).

- elementele constructive, instalațiile electrice, termice și sanitare și echipamentele funcționale, eficiente energetic și care previn irosirea resurselor naturale contribuind la reducerea cu peste 20% a emisiilor de gaze cu efect de seră (CO<sub>2</sub> echivalent) față de 1990.

Construcția înglobează materiale și echipamente cu marcaj CE, proiectate astfel încât utilizarea resurselor naturale să fie sustenabilă și să asigure următoarele:

- reutilizarea sau reciclabilitatea lucrărilor de construcții, a materialelor și părților componente, după demolare și dezafectare;
- durabilitatea construcțiilor și a lucrărilor de construcții;
- utilizarea la lucrările de construcții a unor materii prime și secundare inofensive sau cu impact redus asupra mediului;
- elemente constructive și echipamente care previn irosirea resurselor naturale ce contribuie la buna funcționare a investiției.

**5.6. 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.**

Finantarea investitiei se va face din fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

## **6. Urbanism, acorduri și avize conforme**

### **6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire**

Certificatul de urbanism se regaseste anexat documentatiei.

### **6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege**

Situatia juridica se regaseste anexat documentatiei.

### **6.3. 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**

Avizul APM se regaseste anexat documentatiei.

### **6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților**

Avizele privind asigurarea utilitatilor solicitate prin Certificatul de Urbanism se regasesc anexate documentatiei.

### **6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară**

Studiul topografic vizat OCPI se regaseste anexat documentatiei.

## 6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice:

Pentru aceasta investiție nu sunt necesare și în consecință nu au fost elaborate alte studii, cu excepția celor detaliate în capitolele anterioare.

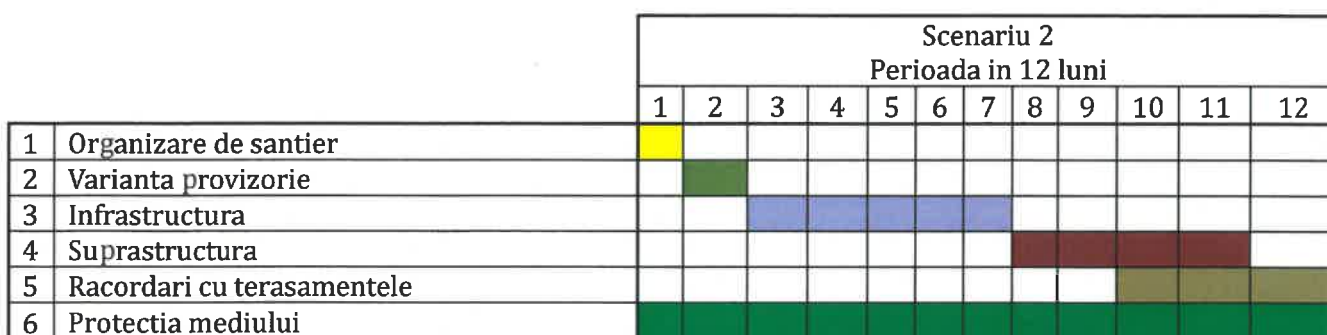
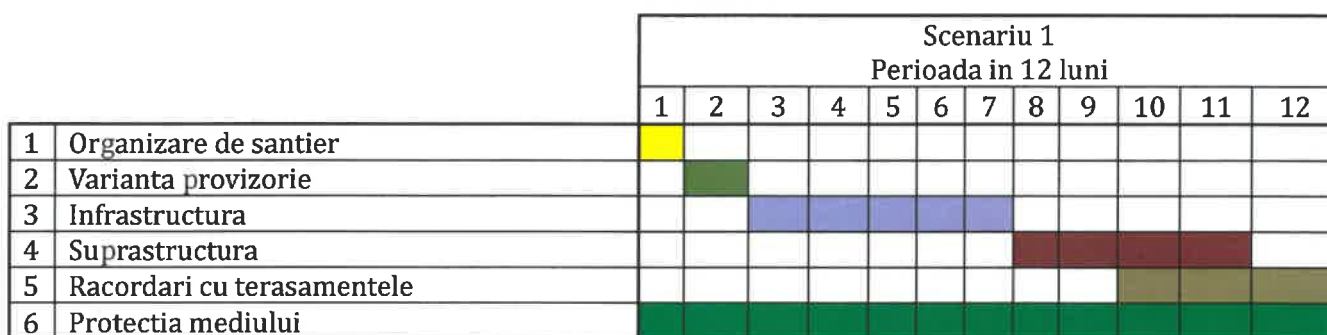
## 7. Implementarea investiției

### 7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

C.N.A.I.R. este persoana juridică română cu capital social integral de stat cu statut de societate pe acțiuni fiind de interes strategic național cât timp statul este acționar majoritar.

### 7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

Pentru soluțiile recomandate se propune o durată de realizare a investiției de 12 luni, lucrarea putând fi programată în acest interval.



Prezentul grafic de execuție este valabil în situația în care sunt realizate studiile de proiectare (Proiectul Tehnic și Detaliile de Execuție) și autorizația de construcție este obținută

### 7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

Desfășurarea activităților specifice propuse în cadrul acestui obiectiv vor fi realizate cu ajutorul personalului specializat. Astfel vor fi asigurate condițiile optime de desfășurare a activităților specifice.

Întreținerea obiectivului presupune operarea în condiții optime a tuturor echipamentelor și dotărilor achiziționate prin proiect.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor și dotărilor se va face pe toată durata de existență a acestora și cuprinde ansamblul de activități prin examinarea directă sau investigarea cu mijloace de observare și măsurare specifice în scopul menținerii cerințelor.

Obiectivul urmăririi comportării în exploatare este reprezentat de evaluarea stării tehnice a construcției și dotărilor și menținerea aptitudinii în exploatare pe toată durata de folosință a acestora.

Urmărirea comportării în exploatare a construcției se face prin urmărirea directă prin examinare directă pe toată perioada de utilizare a clădirii iar rezultatul examinării fiind consemnat în cartea tehnică a construcției.

Principalele etape ce trebuie parcurse sunt:

- Stabilirea datei inspecției
- Verificarea clădirii
- Verificarea stadiului precedentelor reparații
- Propuneri de măsuri ce trebuie efectuate (daca este cazul).

#### 7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Pentru asigurarea capacității de management a podului ce se va realiza, beneficiarul va putea contracta servicii de mentenanță.

#### 8. 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;

- Costul total al investiției, pentru Soluția 1, conform devizului general, este de 33.215.161,93 lei (cu TVA) din care, pentru construcții – montaj (C+M) 22.077.238,34 lei (cu TVA).
- Costul total al investiției, pentru Soluția 2, conform devizului general, este de 34.490.071,61 lei (cu TVA) din care, pentru construcții – montaj (C+M) 22.979.379,57 lei (cu TVA).

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;

|                                          | Scenariu 1                                      | Scenariu 2             |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------|
| - după structura de rezistență:          | <b>pod din beton</b>                            | Pod din oțel ondulat   |
| - după schema statică:                   | <b>grinda continuă pe trei deschideri</b>       | Bolta dublu incastată  |
| - Numărul de deschideri și lungimea lor: | <b>3x18.0 m</b>                                 | 2x22.5 m               |
| - Latimea părții carosabile              | <b>7.80 m</b>                                   | 9.0 m                  |
| - Latimea totală a podului:              | <b>11.30 m</b>                                  | 1.70+9.0+1.70=12.40 m  |
| - Lungimea totală a podului:             | <b>60.20 m</b>                                  | 50.0 m                 |
| - Tip infrastructuri:                    | <b>culei perete<br/>pile cu elevații masive</b> | Radier din beton armat |
| - Tip fundații:                          | <b>Fundație indirectă</b>                       | Fundație indirectă     |
| - Tipul îmbracamintii pe pod:            | <b>Beton asfaltic</b>                           | Beton asfaltic         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

- |                               |                                                     |                     |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------|
| - Parapeti pietonali:         | <b>parapet pietonal din teava metalica deschisa</b> |                     |
| - Parapeti de siguranta:      | <b>Parapeti tip H4B</b>                             | Parapeti tip H4B    |
| - Racordari cu terasamentele: | <b>Ziduri din gabioane</b>                          | Ziduri din gabioane |
| - Aparari de maluri           | <b>Ziduri din gabioane</b>                          | Ziduri din gabioane |

c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

- Costul total al investiției, pentru Soluția 1, conform devizului general, este de 33.215.161,93 lei (cu TVA) din care, pentru construcții – montaj (C+M) 22.077.238,34 lei (cu TVA).
- Costul total al investiției, pentru Soluția 2, conform devizului general, este de 34.490.071,61 lei (cu TVA) din care, pentru construcții – montaj (C+M) 22.979.379,57 lei (cu TVA).

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Pentru soluțiile recomandate se propune o durată de realizare a investiției de 12 luni, lucrarea putând fi programată în acest interval.

|   |                            | Scenariu 1          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|---|----------------------------|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|   |                            | Perioada în 12 luni |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|   |                            | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Organizare de santier      |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2 | Varianta provizorie        |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3 | Infrastructura             |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4 | Suprastructura             |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 5 | Racordari cu terasamentele |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 6 | Protectia mediului         |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|   |                            | Scenariu 2          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|---|----------------------------|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|   |                            | Perioada în 12 luni |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|   |                            | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Organizare de santier      |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2 | Varianta provizorie        |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3 | Infrastructura             |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4 | Suprastructura             |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 5 | Racordari cu terasamentele |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 6 | Protectia mediului         |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

Prezentul grafic de executie este valabil in situatia in care sunt realizate studiile de proiectare (Proiectul Tehnic si Detaliile de Executie) si autorizatia de constructie este obtinuta.

## 9. Concluzii și recomandări

Solutiile adoptate in prezenta documentatie indeplinesc cerintele si reglementarile tehnice in vigoare.

Intocmit,  
Ing. Mugur Brătescu



|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SC TQM MANAGEMENT SRL</b><br>EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610<br>Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi,<br>nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10,<br>județul Iași, CP: 700107<br>Telefon: 0742.739.609, Fax: 0367.815.932<br>E-mail: proiectare.tqm@gmail.com | Sistem<br>de management al<br>calității în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 9001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/3/3/1 | Sistem<br>de management al<br>mediului în<br>conformitate cu<br>cerințele standardului<br>SR EN ISO 14001:2015<br>Certificat<br>Nr. RO 1072/2/2/2 |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

## B. PIESE DESENATE

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectiv:          | LOT 3 – 4) Pod pe DN 10 km 134+053 peste Tarlung, la Stupinii Prejmerului, jud. Brașov |
| Faza:              | S.F. nr. 290/2021                                                                      |
| Contract servicii: | Nr. 92/79736 din 29.09.2021                                                            |