

### HOTĂRÂRE

privind aprobarea documentației tehnico-economice (faza D.A.L.I.) și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții: "Asfaltare străzi și ulițe laterale, Comuna Lerești, județul Argeș"

Consiliul Local al Comunei Lerești, județul Argeș,

Luând în dezbateri Referatul de aprobare întocmit de primarul comunei Lerești Toader Marian, nr.8530 /10.11.2025, Raportul de specialitate întocmit de care Consilier Popescu Marilena Catalina nr.8531/10.11.2025;

Luând în considerare:

- art. 120 și art. 121 alin. (1) și (2) din Constituția României, republicată;
- art. 8 și 9 din Carta europeană a autonomiei locale, adoptată la Strasbourg la 15 octombrie 1985, ratificată prin Legea nr. 199/1997;
- art. 7 alin. (2) și art. 1166 și următoarele din Legea nr.287/2009 privind Codul civil, republicată, cu modificările ulterioare, referitoare la contracte sau convenții; - art. 20 și 21 din Legea cadru a descentralizării nr. 95/2006;
- Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare,
- Legea nr. 52/2003 privind transparența decizională în administrația publică;
- Legea nr. 544/2001 privind liberul acces la informațiile de interes public;
- art.7, art.10 din H.G. nr. 907/2016, privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice locale, cu modificările și completările ulterioare,

În temeiul art. 129 alin. (1), alin. (2) lit. (b) alin. (4) lit. (d), (f), art. 139 alin. (1), art. 196 alin. (1) lit. (a) art. 197 din OUG nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare

### HOTĂRĂȘTE:

**Art.1** Se aprobă documentația tehnico-economica faza D.A.L.I. pentru obiectul de investiții:

**"Asfaltare străzi și ulițe laterale, Comuna Lerești, județul Argeș"** în conformitate cu Anexa nr.1 la prezenta hotărâre.

**Art.2** Se aproba indicatorii tehnico-economici aferenți documentației tehnico-economice faza D.A.L.I pentru obiectul de investiții:**"Asfaltare străzi și ulițe laterale, Comuna Lerești, județul Argeș"** în conformitate cu Anexa nr.2 la prezenta hotărâre.

**Art. 3.** Anexele nr. 1 și 2 fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

**Art. 4.** Prevederile prezentei hotărâri vor fi aduse la îndeplinire de către Primarul Comunei Lerești, județul Argeș.

**Art.5.** Prezenta hotărâre, prin grija secretarului general al UAT, va fi adusă la cunoștință publică prin afișare și va fi comunicată Primarului Comunei Lerești, Instituției Prefectului - Județul Argeș.

Președinte de ședință,  
Voican Ion

Avizat,  
Secretar general UAT,  
Soceanu Ileana

Principalii indicatori tehnico-economici pentru obiectivul de investitii  
**"Asfaltare străzi și ulițe laterale, Comuna Lerești, județul Argeș"**

**Principalii indicatori tehnico - economici aferenți obiectivului de investiții:**

**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

**Totalul cheltuielilor este de:**

2.480.747,52 ron (fără TVA) la care se adaugă 517.440,09 ron (TVA) rezultând  
2.998.187,61 ron (inclusiv TVA)

**din care C+M:**

1.522.461,19 ron (fără TVA) la care se adaugă 319.716,85 ron (TVA) rezultând  
1.842.178,03 ron (inclusiv TVA)

**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;  
Nu este cazul.

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

Analiza cost-beneficiu financiară este îngreunată în cazul proiectelor de infrastructură de dimensiuni mici, și care nu generează venituri. Este și cazul prezentului proiect, având în vedere că recuperarea capitalului investit nu este facilă, el putând fi doar parțial recuperat, prin intermediul unor servicii, taxe sau alte mecanisme care pot genera fluxuri financiare.

**Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni**

Durata de execuție a obiectivului de investitie este de 20 luni.

Președinte de ședință,  
Voican Ion

Avizat,  
Secretar general UAT,  
Soceanu Ileana

# **„ASFALTARE STRĂZI ȘI ULIȚE LATERALE, COMUNA LEREȘTI, JUDEȚUL ARGEȘ”**

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții (D.A.L.I.)



BENEFICIAR:

COMUNA LEREȘTI

AMPLASAMENT:

Comuna Lerești, județul Argeș

PROIECTANT:

S.C. H.V.I.D. CONSULTING GROUP S.R.L.

Anexa nr.1 la HCL nr.92/27.11.2025

# ***„ASFALTARE STRĂZI ȘI ULIȚE LATERALE, COMUNA LEREȘTI, JUDEȚUL ARGEȘ”***

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții (D.A.L.I.)



BENEFICIAR:

COMUNA LEREȘTI

AMPLASAMENT:

Comuna Lerești, județul Argeș

PROIECTANT:

S.C. H.V.I.D. CONSULTING GROUP S.R.L.



## H.V.I.D. CONSULTING GROUP S.R.L.

Str. Malul Mare, nr. 26, Sector 1, Bucuresti, Romania

E-mail: [office@hvid.eu](mailto:office@hvid.eu); Telefon: 0744.237.749

CUI: RO30673483, Reg Com: J2012010635408

Cont trezorerie: RO70TREZ7015069XXX014460



## FOAIE DE CAPĂT

### Denumire proiect:

Asfaltare străzi și ulițe laterale, Comuna Lerești, județul Argeș

### Beneficiarul lucrării:

COMUNA LEREȘTI

### Elaborator proiectului:

S.C. H.V.I.D. CONSULTING GROUP S.R.L. , CUI: RO30673483,  
Reg Com: J40/10635/2012, Bucuresti, Str. Malul Mare, nr. 26, Sector 1, Bucuresti,  
E-mail: [office@hvid.eu](mailto:office@hvid.eu);

### Amplasamentul lucrării:

Comuna Lerești, județul ARGEȘ

### Faza:

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții (D.A.L.I.)

### Indicativ proiect:

Nr. P.2524/2025



## H.V.I.D. CONSULTING GROUP S.R.L.

Str. Malul Mare, nr. 26, Sector 1, Bucuresti, Romania

E-mail: [office@hvid.eu](mailto:office@hvid.eu); Telefon: 0744.237.749

CUI: RO30673483, Reg Com: J2012010635408

Cont trezorerie: RO70TREZ7015069XXX014460



### FOAIE DE SEMNĂTURI

*Contract Nr. 36/18.09.2025, proiect Nr. 2524/2025 - "Asfaltare străzi și ulițe laterale,  
Comuna Lerești, județul Argeș"*

#### Sef proiect:

**Ing. Irina Petrescu**

#### Colectiv de proiectare:

##### Elaborare memoriu tehnic:

**Ing. Daniela Coveltir**

**Ing. Dănuț Coveltir**

##### Elaborare liste de cantități și devize:

**Ing. Dănuț Coveltir**

**Ing. Irina Petrescu**

##### Elaborare piese desenate:

##### Proiectat:

**Ing. Dănuț Coveltir**

##### Desenat:

**Ing. Daniela Coveltir**

##### Verificat:

**Ing. Ramona Diaconu**



## **BORDEROU**

### **CAPITOLUL A. PIESE SCRISE**

|                                                                                                                                                                                                                                    |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>FOAIE DE CAPĂT</b>                                                                                                                                                                                                              | <b>2</b>  |
| <b>FOAIE DE SEMNĂTURI</b>                                                                                                                                                                                                          | <b>3</b>  |
| <b>1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII</b>                                                                                                                                                                     | <b>7</b>  |
| 1.1. Denumirea obiectivului de investiții                                                                                                                                                                                          | 7         |
| 1.2. Ordonator principal de credite/investitor                                                                                                                                                                                     | 7         |
| 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)                                                                                                                                                                                       | 7         |
| 1.4. Beneficiarul investiției                                                                                                                                                                                                      | 7         |
| 1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție                                                                                                                                                             | 7         |
| <b>2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII RELEVANTE</b>                                                                                                                                         | <b>7</b>  |
| 2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare                                                                                                          | 7         |
| 2.2 Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor                                                                                                                                                  | 7         |
| 2.3 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice                                                                                                                                                          | 8         |
| <b>3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE</b>                                                                                                                                                                                        | <b>8</b>  |
| <b>3.1. Particularități ale amplasamentului</b>                                                                                                                                                                                    | <b>8</b>  |
| a) Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan)                                                                                                                        | 8         |
| b) Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile                                                                                                                                                   | 9         |
| c) Date seismice și climatice                                                                                                                                                                                                      | 9         |
| d) Studii de teren                                                                                                                                                                                                                 | 10        |
| e) Situația utilităților tehnico-edilitare existente                                                                                                                                                                               | 10        |
| f) Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv schimbări climaterice ce pot afecta investiția                                                                                           | 11        |
| g) Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate | 11        |
| <b>3.2. Regimul juridic:</b>                                                                                                                                                                                                       | <b>11</b> |
| a) Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune                                                                                                                          | 11        |
| b) Destinația construcției existente                                                                                                                                                                                               | 11        |
| c) Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate după caz                            | 11        |
| d) Informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.                                                                                                                                             | 11        |
| <b>Caracteristicile tehnice și parametri specifici:</b>                                                                                                                                                                            | <b>11</b> |



|                                                                                                                                                                                                                                    |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| a) Categoria și clasa de importanță                                                                                                                                                                                                | 11        |
| b) Cod în Lista monumentelor istorice, după caz                                                                                                                                                                                    | 11        |
| c) An/ani/perioade de construire;                                                                                                                                                                                                  | 11        |
| d) Suprafața construită                                                                                                                                                                                                            | 11        |
| e) Suprafața construită desfășurată                                                                                                                                                                                                | 11        |
| f) Valoarea de inventar a construcției                                                                                                                                                                                             | 12        |
| g) Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente                                                                                                                                                       | 12        |
| <b>3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice</b>                                                                                                                                                   | <b>12</b> |
| <b>Actul doveditor al forței majore, după caz.</b>                                                                                                                                                                                 | <b>12</b> |
| <b>Nu este cazul.</b>                                                                                                                                                                                                              | <b>12</b> |
| <br>                                                                                                                                                                                                                               |           |
| <b>4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE</b>                                                                                                                                                                                           | <b>12</b> |
| <br>                                                                                                                                                                                                                               |           |
| a) Clasa de risc seismic                                                                                                                                                                                                           | 12        |
| b) Prezentarea a minimum două soluții de intervenție                                                                                                                                                                               | 12        |
| c) Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții                                            | 13        |
| d) Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.                                                                                                      | 13        |
| <br>                                                                                                                                                                                                                               |           |
| <b>5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO – ECONOMICE (MINIM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA</b>                                                                                                                    | <b>14</b> |
| <br>                                                                                                                                                                                                                               |           |
| <b>5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional – arhitectural și economic.</b>                                                                                                           | <b>14</b> |
| a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție:                                                                                                                                                                                | 14        |
| <b>SOLUȚIA 1</b>                                                                                                                                                                                                                   | <b>14</b> |
| <b>SOLUȚIA 2</b>                                                                                                                                                                                                                   | <b>16</b> |
| b) Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă.                                                                                                                        | 16        |
| c) Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția                                                                                          | 16        |
| d) Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate | 16        |
| e) Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție                                                                                                             | 16        |
| <b>5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare</b>                                                             | <b>17</b> |
| <b>5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale</b>                                                                 | <b>17</b> |
| <b>5.4. Costurile estimative ale investiției:</b>                                                                                                                                                                                  | <b>17</b> |
| a) Costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor intervenții similare                                                                                                               | 17        |
| b) Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției                                                                                                                                             | 18        |
| <b>5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:</b>                                                                                                                                                                               | <b>18</b> |
| a) Impactul social și cultural                                                                                                                                                                                                     | 18        |
| b) Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare                                                                                                                   | 18        |
| c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz                                                                                                                | 18        |

**Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție: 18**

- a) *Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta* 18
- b) *Analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung* 19
- c) *Analiza financiara; sustenabilitatea financiara* 19
- d) *Analiza economica; analiza cost-eficacitate* 20
- e) *Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscului* 26

**6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO – ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă) 27**

- 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* 28
- 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;* 29
- c) *indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;* 29
- d) *Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni* 29

**7. URBANISM, ACORDURI, AVIZE CONFORME 29**

- a) *Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice* 29
- b) *Studiu de trafic și studiu de circulație, după caz* 30
- c) *Raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice* 30
- d) *Studiu istoric, în cazul monumentelor istorice* 30
- e) *Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției* 30

Întocmit,  
Ing. Dănuț Coveltir

Verificat,  
Ing. Daniela Coveltir

## **1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII**

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

Asfaltare străzi și ulițe laterale, Comuna Lerești, județul Argeș

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

Primarul comunei Lerești, județul Argeș

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

Nu este cazul.

### ***1.4. Beneficiarul investiției***

Comuna Lerești

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

S.C. H.V.I.D. CONSULTING GROUP S.R.L.

## **2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII RELEVANTE**

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

Scopul realizării obiectivului în cazul de față este de a elimina vulnerabilitățile construcției existente (drumuri) cauzată de factori de risc naturali. Prin realizarea lucrărilor se asigură condiții minimale de infrastructură rurală și totodată o dezvoltare zonala echilibrată din punct de vedere al rețelei de transport rutier.

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

Proiectul se încadrează într-unul din obiectivele strategiei de dezvoltare a localității și constă în îmbunătățirea accesului la serviciile publice de bază pentru populația rurală din comuna Lerești.

Obiective specifice:

- îmbunătățirea parametrilor de mediu, prin reducerea impactului calității aerului;
- îmbunătățirea parametrilor tehnici ai drumurilor și implicit a condițiilor de circulație;
- îmbunătățirea calității vieții pentru riverani;
- creșterea atractivității zonei.

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

Conformitatea cu politicile sectoriale naționale este asigurată prin faptul că investiția are ca obiectiv dezvoltarea spațiului rural.

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

În urma examinării vizuale se constată că drumurile sunt pietruite, degradate, având defecțiuni specifice drumurilor nemodernizate: gropi, denivelări, praf, ceea ce face ca traficul rutier în această zonă să se desfășoare cu greutate. Toate aceste degradări determinate în principal de acțiunea apelor din precipitații dar și de lipsa lucrărilor de întreținere curentă fac ca traficul rutier în această zonă să se desfășoare cu greutate, mai ales în perioadele cu precipitații. Sectoarele de drum investigate sunt necorespunzătoare și din punct de vedere al elementelor de siguranța circulației, determinată de absența indicatoarelor rutiere și a marcajelor rutiere.

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

Documentația tratează lucrările pentru asfaltare, în vederea îmbunătățirii condițiilor de circulație. Prin asfaltarea drumurilor se asigură o mai bună desfășurare a traficului rutier în zona, atât în ceea ce privește accesul populației cât și al echipajelor de intervenție în caz de forță majoră (salvare, pompieri, politie).

Starea necorespunzătoare a drumurilor, precum și problemele legate de infrastructura edilitară a comunei afectează majoritatea aspectelor economice și chiar de ordin social și cultural.

## 3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

### 3.1. Particularități ale amplasamentului

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

Județul Argeș este situat în zona central-sudică a României, iar Comuna Lerești, formată din satele Lerești (reședința), Pojorâta și Voinești se află la marginea nordică a județului, la limita cu județul Brașov, pe cursul superior al Râului Târgului, în Munții Iezer-Păpușa. Este deservită de șoseaua județeană DJ734, care o leagă spre sud de Câmpulung (unde se termină în DN73).

Prezenta documentație se referă la sectoare de drum în lungime totală de 1609m, după cum urmează:

1. **Ulița Marinești, sector Hidro-Sotcan:** km 0 al proiectului pleacă de la intersecția cu str. Marinești și apoi se dezvoltă spre N până la km 0+873;

2. **Str. Iaru, pct. Sala de sport:** km 0 al proiectului pleacă de la limita sectorului deja asfaltat de ep str. Iaru și apoi se dezvoltă spre S, pe latura de EST a sălii de sport, până la km 0+120.

3. **Str. Valea Mărului-laterală:** km 0 al proiectului pleacă de la intersecția cu str. Lazea și apoi se dezvoltă spre S până la km 0+378, la intersecția cu str. Valea Mărului.

4. **Ulița Cojocar:** km 0 al proiectului pleacă de la intersecția cu DJ 734 și apoi se dezvoltă spre N-E până la km 0+156, unde se înfundă

5. **Str. Marinești, pct Poștoacă** reprezintă un sector de 26 de m rămas neasfaltat.

6. **Ulița Teracota** km 0 al proiectului pleacă de la intersecția cu DJ 734 și apoi se dezvoltă spre E până la km 0+056, unde se înfundă.



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

Comuna Lerești se întinde pe o suprafață de 14.049 ha și are ca vecini:

la est - Comuna Valea Mare Pravat

la vest - Comuna Bughea de Sus

la nord - Comuna Nucsoara – Munții Făgărașului

la sud - Drumul Național Campulung – Brașov

**c) Date seismice și climatice**

Regiunea se caracterizează printr-o climă temperat-continentală, cu o temperatură medie anuală de  $+8^{\circ}\text{C}$  și cu media maximă de  $+2,6^{\circ}\text{C}$  în februarie și  $+24,9^{\circ}\text{C}$  în august. Cantitatea anuală de precipitații variază între 630-920 l/mp.

Adâncimea de îngheț este cuprinsă între 0,90-1,00 m.

Durata medie anuală de strălucire a soarelui este de 1.800-2.000 ore.

Conform Normativului privind documentațiile tehnice pentru construcții, indicativ NP 074/2013 lucrarea se încadrează categoria geotehnică 1 cu un risc geotehnic redus:

- condiții de teren: pământurile din amplasamentul obiectivului se încadrează în tipul „teren bun”

- apă subterană: fără epuizmente

- vecinătăți: fără riscuri

Presiunea de referință a vântului (kPa) mediată pe 10 minute la 10 m, având 50 ani interval mediu de recurență (2 % probabilitate anuală de depășire) este de  $\geq 0,7$  kPa.

Conform Reglementării tehnice „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, indicativ CR 1-1-3-2005 valorile caracteristice ale încărcării din zăpadă pe sol având IMR = 50 de ani este  $s_{0,k} = 2,0 \text{ KN/m}^2$  (fig.1).

Din punct de vedere seismic, conform normativului P100-1/2013 valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare  $a_g = 0,25g$ . (fig.2).

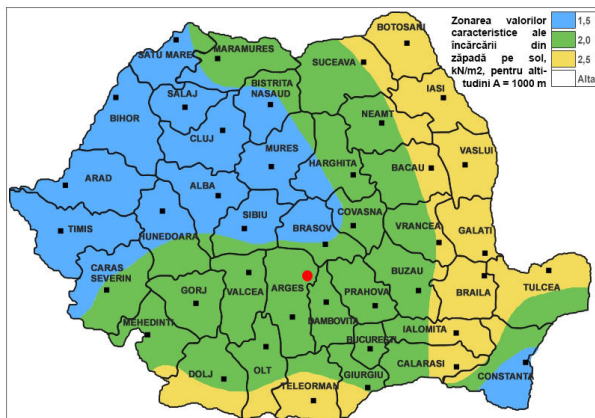


Fig.1

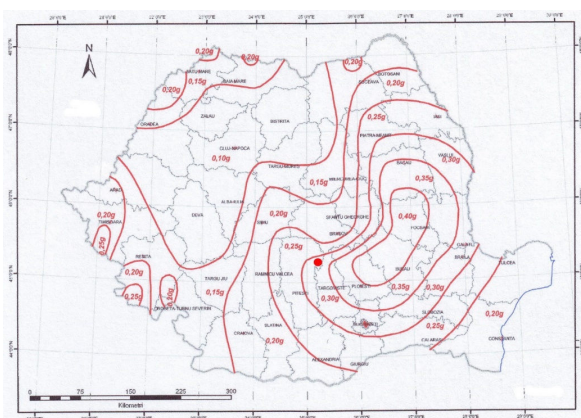


Fig.2

Valoarea perioadei de control (colt) a spectrului de răspuns este  $T_c = 0,7s$  (fig.3).

Din punct de vedere al macrozonării seismice perimetrul se situează în intervalul zonei de gradul 7<sub>1</sub> pe scara MSK, cu o perioadă de revenire de minimum 50 de ani, conform STAS 11100/1-93 (fig.4).

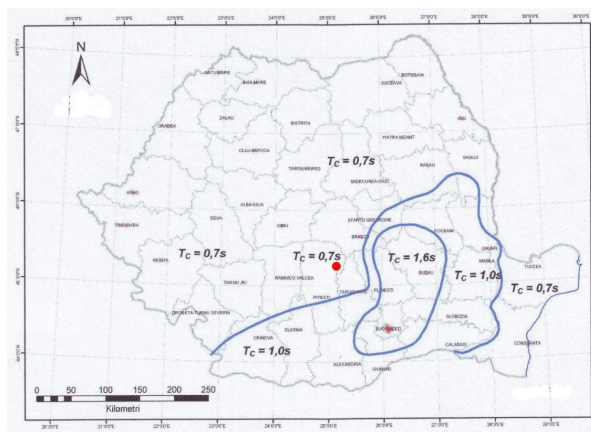


Fig.3

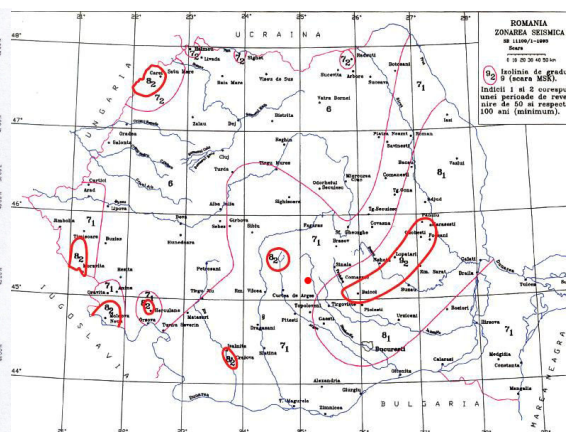


Fig.4

d) Studii de teren

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

Sondajele efectuate, prezentate în cadrul studiului geotehnic, pun în evidență stratificația și natura pământului din terenul de fundare.

Studiul geotehnic indică faptul că suprafețele terenului din zonele cercetate au echilibrul asigurat și nu prezintă probleme de stabilitate.

Terenul a fost cercetat prin observații directe și foraje geotehnice. Rezultatele obținute se prezintă astfel:

- pietruire existentă cu grosime variabilă între 20 și 40cm de balast și calcar concasat
- nisip de diferite granulații, cu nuanțe cenușii, îndesat, uscat – grosime medie de 50 cm
- amestec de pietriș și bolovăniș cu interspațiile umplute cu nisip de diverse granulații, îndesat, uscat.

Conform indicatorului de norme de deviz pentru terasamente  $T_s$ , pământurile ce se vor săpa se încadrează astfel:

| Denumirea pământului      | Proprietăți coezive | Greutatea medie "in situ" (kg/m <sup>3</sup> ) | Afânarea după executarea săpăturii |
|---------------------------|---------------------|------------------------------------------------|------------------------------------|
| Umplură                   | Mijlocie            | 1.600-1.900                                    | 14 - 28 %                          |
| Nisip, pietriș, bolovăniș | Necoeziv            | 1.500-1.900                                    | 8 - 17 %                           |
| Argilă prăfoasă           | Foarte coezivă      | 1.800-2.000                                    | 24 - 30 %                          |

Conform normativului NP 074/2014, lucrarea se încadrează în categoria geotehnică 1 cu un risc geotehnic redus.

Studiul geotehnic scoate în evidență faptul că terenul din amplasament are un caracter relativ omogen cu caracteristici geotehnice favorabile pentru fundarea drumurilor.

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

Masuratorile topografice s-au efectuat cu echipamentul GPS, punctele de detaliu fiind determinate prin metoda RTK (cinematica in timp real) prin utilizarea in timp real de corectii diferentiale provenind de la o statie de referinta a serviciului specializat ROMPOS.

Punctele de detaliu care definesc imobilele au fost identificate cu o tripla determinare a coordonatelor la momente de timp diferite, folosind corectiile diferentiale de la aceiasi statie de referinta (RO\_VRS\_3.1\_GG), obtinandu-se in acest fel o precizie orizontala de 10mm + 1ppm si o precizie verticala de 20mm + 1ppm.

Echipamentul GPS, cu ajutorul softului dedicat transformă automat coordonatele din sistemul european de referinta ETRS 89 in sistemul national de referinta S 42- proiectia Stereografica 1970, avand incorporat programul TransDatRo.

e) Situația utilităților tehnico-edilitare existente

În urma vizitelor efectuate în teren de către elaboratorii proiectului s-au identificat linii electrice aeriene, precum și conducte de gaze, apă și canalizări. Pentru aceste utilități se vor elabora documentații în vederea obținerii avizelor de la administratorii rețelelor (conform certificatului de urbanism). Dacă prin avize/acorduri vor apărea condiționări se va identifica cu precizie poziția utilităților în zona în care se vor desfășura lucrările și se vor propune soluții specifice.

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

Soluția propusă în cazul de față are rolul de a elimina vulnerabilitățile construcției existente (drum) cauzată de factori de risc naturali. Prin realizarea lucrărilor se asigură condiții minime de infrastructură rurală și totodată o dezvoltare zonala echilibrată din punct de vedere al rețelei de transport rutier.

De asemenea lucrările prevăzute în prezenta documentație previn apariția unor degradări sau accentuarea defectelor actuale. Per total complexitatea lucrării este una redusă neputând fi asociați factori de risc semnificativi.

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

Nu este cazul

### **3.2. Regimul juridic:**

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

Apartine solicitantului conform inventarului bunurilor comunei Lerești, județul Argeș.

*b) Destinația construcției existente*

Destinația construcțiilor existente este de străzi/drumuri.

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

Nu este cazul

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

Nu există precizări suplimentare. Se vor respecta cerințele unităților emitente ale avizelor/acordurilor enumerate în certificatul de urbanism.

### **Caracteristicile tehnice și parametri specifici:**

*a) Categoria și clasa de importanță*

Lucrarea ce face obiectul prezentului proiect se încadrează în categoria de importanță C"- Construcții de importanță normală și în clasa de importanță III (medie), conform legii 10/1995 privind calitatea în construcții și a HG nr.766/1997, anexa 3, referitoare la aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.

Drumurile vor fi prevăzute cu o bandă de circulație în profil transversal, corespunzătoare drumurilor locale, clasă tehnică **V – drumuri comunale**.

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

Nu este cazul

*c) An/ani/perioade de construire;*

Nu s-au putut identifica cu exactitate din datele puse la dispoziție.

*d) Suprafața construită*

Lungimea sectoarelor de drum ce fac obiectul investiției este de **1609m**. Suprafața totală aferentă modernizării acestor străzi este de **9918mp**.

*e) Suprafața construită desfășurată*

Suprafața construită desfășurată coincide cu suprafața construită și anume **9918mp**.

*f) Valoarea de inventar a construcției*

Nu s-a putut identifica valoarea de inventar a construcției din datele puse la dispoziție de unitatea administrativ teritorială Lerești.

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

Nu este cazul

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

Conform expertizei tehnice realizate de către expert tehnic Popescu Cătălin (aut. Nr. 07237/2006 domeniile A4, B3, D), s-a constatat sectoarele de drum analizate sunt degradate având defectiuni specifice drumurilor nemodernizate, ceea ce face ca traficul rutier să se desfasoare cu mare greutate. Starea tehnică este **necorespunzătoare** și afectează negativ condițiile de circulație din punctul de vedere al siguranței, confortului și vitezei. De asemenea, impactul asupra mediului este total nefavorabil.

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

Nu este cazul.

**4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE**

*a) Clasa de risc seismic*

Conform normativului P 100/1 - 2013, referitor la proiectarea seismică a construcțiilor - zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, „ag”, având intervalul mediu de recurență (al magnitudinii)  $IMR = 225$  ani (și 20 % probabilitate de depășire în 50 de ani) este de 0,25g iar perioada de colț, „Tc” are valoarea de 0,7sec. pe întreg arealul aflat în studiu.

*b) Prezentarea a minimum două soluții de intervenție*

S-au propus două variante de structuri rutiere, astfel:

**OPȚIUNEA 1**

**Străzile asfaltate:** Ulița Teracota (sectorul asfaltat):

- 4 cm – BAPC16 rul 50/70 conform AND605;
- 1..2cm Frezare îmbrăcămintă existentă pentru preluare denivelări;

**Străzile pietruite:** Ulița Teracota (sectorul pietruit), Str. Valea Mărului-laterală, Ulița Cojocaru, Str. Marinești, pct Poștoacă

- 6 cm – BAPC16 rul 50/70 conform AND605;
- 15 cm strat piatră spartă amestec optimal 0-63 mm de cariera conform SR EN 13242+A1:2008;
- 30 cm strat de balast conform SR EN 13242+A1 și STAS 6400;
- săpătură până la cota inferioară a structurii rutiere proiectate

**Străzile pietruite:** Ulița Marinești, sector Hidro-Sotcan și Str. Iaru, pct. Sala de sport:

- 4 cm – BAPC16 rul 50/70 conform AND605;
- 6 cm – BADPC22,4 leg 50/70 conform AND605;
- 15 cm strat piatră spartă amestec optimal 0-63 mm de cariera conform SR EN 13242+A1:2008;
- 10 cm completare cu balast conform SR EN 13242+A1 și STAS 6400;

Pe sectoarele cu cote impuse, unde nu se poate ridica linia roșie sau unde pietruirea existentă are o grosime insuficientă sau este degradată se, în locul stratului de completare cu balast se va executa un strat nou de fundație de 30cm grosime din balast.

**OPȚIUNEA 2** presupune săpătura/decaparea integrală a structurilor rutiere existente și execuția unei structuri rutiere noi:

**Străzile:** Ulița Teracota, Str. Valea Mărului-laterală, Ulița Cojocar, Str. Marinești, pct Poștoacă

- 13 cm pavaj pavele normale cu rosturile bitumate conform SR 6978;
- 4 cm strat de nisip pilonat;
- 30 cm strat de balast conform SR EN 13242+A1 și STAS 6400;
- săpătură până la cota inferioară a structurii rutiere proiectate.

**Străzile pietruite:** Ulița Marinesti, sector Hidro-Sotcan și Str. Iaru, pct. Sala de sport:

- 18 cm dală de beton BcR 3,5 conform STAS 183 - 1;
- 2 cm strat de nisip;
- 30 cm strat din balast sau scarificare, reprofilare și completare cu balast până la atingerea grosimii de 30 cm, după caz conform SR EN 13242+A1 și STAS 6400.

*c) Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții*

În cazul acestei investiții expertul recomandă adoptarea OPȚIUNII 1 care prezintă următoarele avantaje:

- durată de execuție mai mică
- impact mai redus asupra circulației rutiere pe perioada execuției (mai puține restricții, și pe o durată mai scurtă de timp)
- costuri mai reduse
- riscuri mai reduse de afectare a traseelor de utilități îngropate.

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

#### **Acostamente**

Acostamentele pietruite se vor amenaja la suprafață cu 20 cm de balast. Se vor putea executa și acostamente consolidate cu aceeași structură rutieră ca și partea carosabilă sau acostamente consolidate cu beton (15cm de beton de clasă C30/37 pe un strat de 5cm de nisip)

#### **Accese la proprietati**

Dacă lucrările de modernizare a platformei străzilor nu vor afecta intrările actuale în curți, atunci nu se va interveni.

Dacă însă prin executarea dispozitivelor de colectare a apelor proiectate sau prin reprofilarea celor existente va fi afectată intrarea în proprietăți, atunci va trebui să se găsească soluții astfel încât cetățenii să nu fie afectați.

Ca recomandare, se poate asigura accesul auto la proprietăți prin realizarea unor podețe din tuburi corugate din polipropilenă SN8 sau din beton cu DN 300-500, în lungime totală de 4,00-6,00 m, delimitate de timpane monolite din beton C30/37.

#### **Surgerea apelor**

Surgerea apelor se va realiza în primul rând prin pantele transversale și longitudinale proiectate.

Referitor la colectarea și evacuarea apelor pluviale, recomand proiectantului următoarele: se vor prevedea șanțuri sau rigole a căror secțiuni se vor determina în urma unui calcul hidrologic.

Podețele existente se vor decolmata și se vor executa lucrări de reparație acolo unde sunt necesare.

Podețele deteriorate se vor înlocui, se vor executa podețe noi pentru a asigura evacuarea apelor. Tipul podețelor va fi tubular, cu diametru funcție de debitul pe care trebuie să-l preia podețul respectiv.

Timpanele se execută din beton armat turnat între cofraje.

Racordul cu șanțurile se va realiza prin camere de cădere. La podețele noi se vor executa amenajări amonte și aval.

### **Siguranța circulației**

Semnalizarea rutieră se va executa după execuția lucrărilor de amenajare a părții carosabile prin realizarea marcajelor longitudinale și a marcajelor transversale, montarea de indicatoare de circulație.

Indicatoarele rutiere se vor confecționa și monta conform SR 1848/1-2024, SR 1848/2-2011 și SR 1848/3-2011.

Se vor prevedea și marcaje longitudinale de delimitare a părții carosabile, sau transversale conform SR 1848/7-2015.

Marcajul de delimitare a părții carosabile va avea o lățime de 0,15 m.

Semnalizarea rutieră pe timpul execuției va fi aplicată conform Ordinului 1112 din 2000 pentru aprobarea Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului, Anexa nr. IV – B.1. Lucrări la care circulația se desfășoară simultan în ambele sensuri.

## **5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO – ECONOMICE (MINIM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA**

### **5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional – arhitectural și economic.**

#### *a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție:*

#### **SOLUȚIA 1**

Soluția 1 considerată constă în realizarea îmbrăcămînții drumurilor din mixtură asfaltică și anume execuția sistemelor rutiere aferente Opțiunii 1 recomandate de expertul tehnic.

#### **Traseul în plan**

Se urmărește traseul existent, pentru prevenirea angajării unor lucrări foarte costisitoare și ocupării unor suprafețe de teren ce nu au folosință de drum și nu aparțin domeniului public. Traseul proiectat are în vedere o ușoară îmbunătățire a elementelor geometrice ale curbelor existente.

**În profil longitudinal** se urmărește linia terenului existent, fiind identificate 2 situații:

- Sectoare cu cote impuse, unde nu se poate ridica linia roșie;
- Sectoare fără cote impuse, unde structura rutieră se poate executa peste zestrea existentă.

#### **Profil transversal**

S-au dispus 2 profile transversale tip astfel:

**Profil transversal tip 1** (Ulița Marinești, sector Hidro-Sotcan și Str. Iaru, pct. Sala de sport):

- parte carosabilă 4.00 m
- acostamente 2 x 0,50m
- profil cu pantă transversală unică de 2.50%, 4% panta pe acostamentele pietruite

Pe sectoare izolate, unde spațiul până la garduri sau limitele de proprietate existente este mic s-a redus lățimea acostamentelor până la 0.

**Profil transversal tip 2** (Ulița Teracota, Str. Valea Mărului-laterală, Ulița Cojocar, Str. Marinești, pct Poștoacă):

- parte carosabilă: 2.50...4,00 m;
- acostamente de 0,50m
- profil cu pantă transversală unică de 2.50%, 4% panta pe acostamentele pietruite

Pe sectoare izolate, unde spațiul până la garduri sau limitele de proprietate existente este mic s-a redus lățimea acostamentelor până la 0 s-au executat rigole de acostament.

#### **Structuri rutiere propuse**

**Structură rutieră tip A.1 (aferentă sectoarelor unde se aplică profilul tip 1):**

- 4 cm – BAPC16 rul 50/70 conform AND605;
- 6 cm – BADPC22,4 leg 50/70 conform AND605;
- 15 cm strat piatră spartă amestec optimal 0-63 mm de cariera conform SR EN 13242+A1:2008;
- 10 cm completare cu balast conform SR EN 13242+A1 și STAS 6400;

Pe sectoarele cu cote impuse, unde nu se poate ridica linia roșie sau unde pietruirea existentă are o grosime insuficientă sau este degradată, în locul stratului de completare cu balast se va executa un strat nou de fundație de 30cm grosime din balast, structura rutieră în acest caz fiind denumită **tip A.2.**

**Structură rutieră tip B.1 (aferentă sectoarelor unde se aplică profilul tip 2):**

- 6 cm – BAPC16 rul 50/70 conform AND605;
- 15 cm strat piatră spartă amestec optimal 0-63 mm de cariera conform SR EN 13242+A1:2008;
- 30 cm strat de balast conform SR EN 13242+A1 și STAS 6400;
- săpătură până la cota inferioară a structurii rutiere proiectate

Pe sectorul asfaltat al Uliței Teracota se va executa următoarea structură (denumită B.2):

- 4 cm – BAPC16 rul 50/70 conform AND605;
- 1..2cm Frezare îmbrăcămintă existentă pentru preluare denivelări;

Aplicabilitatea profilelor tip precum și detalierea lățimilor este prezentată în **Tabel nr. 1 Detaliere profile tip.**

Acostamentele se vor executa din balast, cu o grosime de 20cm.

**Scurgerea apelor**

Scurgerea apelor se va realiza prin pantele părții carosabile către șanțurile proiectate.

S-au dispus șanțuri de pământ precum și rigole de acostament conform **tabelului nr. 1** anexat.

Se vor menține podețele existente aflate în stare corespunzătoare. Cele deteriorate sau colmatate se vor înlocui, conform **tabelului nr. 3 – Podețe** anexat.

Având în vedere limitările din amplasament au fost necesare variații ale profilelor tip (în limita prevederilor expertizei tehnice) atât din punct de vedere al lățimilor cât și al dispozitivelor de scurgere a apelor.

Elementele propuse (rigole și șanțuri) sunt detaliate și în piesele desenate.

**Siguranța circulației**

Siguranța circulației se realizează atât pe perioada de execuție prin semnalizarea rutieră a punctelor de lucru cât și pe perioada de exploatare, conform legislației în vigoare.

Ca semnalizare orizontală, se vor realiza marcaje longitudinale la limita dintre carosabil și acostamente.

Ca semnalizare verticală, se vor amplasa indicatoarele rutiere conform planurilor de situație întocmite, menționate în **tabelul nr. 4 - Semnalizare rutieră.**

Indicatoarele vor răspunde cerințelor de avertizare, reglementare, orientare și informare și se vor executa la dimensiunile prevăzute în SR 1848/1-2024.

Lucrările de marcaj se vor executa în conformitate cu SR 1848/1-7.

**Alte lucrări**

Se vor ridica la cota capacele de cămine de pe amplasamentul lucrărilor proiectate.

**SOLUȚIA 2**

Soluția 2 presupune săpătura/decaparea integrală a structurilor rutiere existente și execuția unei structuri rutiere noi, conform opțiunii 2 din expertiza tehnică:

**Străzile:** Ulița Teracota, Str. Valea Mărului-laterală, Ulița Cojocaru, Str. Marinești, pct Poștoacă

- 13 cm pavaj pavele normale cu rosturile bitumate conform SR 6978;
- 4 cm strat de nisip pilonat;
- 30 cm strat de balast conform SR EN 13242+A1 și STAS 6400;
- săpătură până la cota inferioară a structurii rutiere proiectate.

**Străzile:** Ulița Marinești, sector Hidro-Sotcan și Str. Iaru, pct. Sala de sport:

- 18 cm dală de beton BcR 3,5 conform STAS 183 - 1;
- 2 cm strat de nisip;
- 30 cm strat din balast sau scarificare, reprofilare și completare cu balast până la atingerea grosimii de 30 cm, după caz conform SR EN 13242+A1 și STAS 6400.

În afară de structura rutieră detaliată mai sus, toate celelalte lucrări descrise la soluția I rămân valabile.

Lucrările la sistemul rutier vor trebui să se desfășoare pe sectoare alternative mai scurte decât în cazul soluției I, deoarece sunt necesare mai multe etape, și implicit o durată mai lungă de execuție.

*b) Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă.*

Nu este cazul.

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

Soluția propusă în cazul de față are rolul de a elimina vulnerabilitățile construcției existente (drum) cauzată de factori de risc naturali. Prin realizarea lucrărilor se asigură condiții minime de infrastructură rurală și totodată o dezvoltare zonala echilibrată din punct de vedere al rețelei de transport rutier.

De asemenea lucrările prevăzute în prezenta documentație previn apariția unor degradări sau accentuarea defectelor actuale. Per total complexitatea lucrării este una redusă neputând fi asociați factori de risc semnificativi.

În cazul **variantei I** se apreciază o complexitate a lucrării redusă neputând fi asociați factori de risc semnificativi.

Aplicarea **variantei II** presupune o durată de execuție mai mare. În cazul în care vor fi întâlnite probleme în execuție, inclusiv datorate factorilor climaterici și mai ales în timpul execuției fundației, pot apărea întârzieri care vor decala apoi și lucrările ulterioare.

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

Nu este cazul

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

|                                  |                                               |
|----------------------------------|-----------------------------------------------|
| Lungime totală sectoare de drum: | - 1609m                                       |
| Lățime parte carosabilă:         | - 2,50...4,000 m;                             |
| Acostamente:                     | - 2 x 0...0,50 m din balast;                  |
| Șanțuri:                         | - șanțuri de pământ cu secțiune trapezoidală; |

- rigole de acostament.  
 Podețe: - podețe tubulare D400 și D600  
 Caracteristicile enumerate sunt valabile în cazul ambelor soluții ce se pot aplica.

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

Nu este cazul

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

| ETAPE<br>În realizarea investitiei                                                   | Anul 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | Anul 2 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|                                                                                      | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Cap. I Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului                           |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Cap. II Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare                           |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Cap. III Cheltuieli pentru proiectare și asistența tehnică                           |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Studii teren                                                                         |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Expertizare tehnică                                                                  |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor              |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Proiectare                                                                           |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Organizarea procedurilor de achiziție                                                |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Consultanță                                                                          |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Asistența tehnică                                                                    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Cap. IV Cheltuieli cu investiția de bază                                             |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Construcții și instalații                                                            |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Cap. V Alte cheltuieli                                                               |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Organizare de șantier                                                                |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Comisioane, cote, taxe, costul creditului                                            |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Cheltuieli diverse și neprevăzute                                                    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Cheltuieli pentru informare și publicitate                                           |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Cap. VI Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste                                 |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

Durata realizării obiectivului a fost estimată la 24 luni iar durata de execuție a lucrărilor este de 20 luni.

**5.4. Costurile estimative ale investiției:**

a) Costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor intervenții similare

**Soluția I**

| Caracteristici comparative |               | Costuri unitare calculate conform proiect |        | Observații                                                                              |
|----------------------------|---------------|-------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Caracteristica             | Valoare [lei] | u.m.                                      | Lei/um |                                                                                         |
| Sistem rutier - mp         | 1,367,539     | mp                                        | 228.26 | Valoarea unitară (lei/mp) este comparabilă cu alte lucrări similare realizate (±15-20%) |

**Soluția II**

| <b>Caracteristici comparative</b> |                      | <b>Costuri unitare calculate conform proiect</b> |               | <b>Observații</b>                                                                              |
|-----------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Caracteristica</b>             | <b>Valoare [lei]</b> | <b>u.m.</b>                                      | <b>Lei/um</b> |                                                                                                |
| <i>Sistem rutier - mp</i>         | <i>1,641,047</i>     | <i>mp</i>                                        | <i>273.91</i> | <i>Valoarea unitară (lei/mp) este comparabilă cu alte lucrări similare realizate (±15-20%)</i> |

**Costurile unitare estimate pentru varianta I sunt comparabile** cu cele rezultate în cadrul altor proiecte similare.

*b) Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției*  
S-au evaluat în capitolul de analiză financiară.

**5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:***a) Impactul social și cultural*

Prin aplicarea soluției propuse în proiect se va asigura o buna funcționalitate a drumurilor comunale asigurând astfel o legătură rapidă către centrul comunei și către DJ734 și DN73, dar și accesul în condiții optime spre proprietăți; se reduce riscul poluării, reducerea zgomotului, etc.

*b) Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare*  
Nu se vor crea noi locuri de muncă.

*c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz*  
Nu este cazul.

**Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:***a) Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință*

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

Această analiză are drept scop să stabilească:

- măsura în care proiectul contribuie la politica de dezvoltare a sectorului de transporturi în România și în mod special la atingerea obiectivelor programului în cadrul căreia se solicită finanțare
- măsura în care proiectul contribuie la bunăstarea economică a regiunii, evaluată prin calculul indicatorilor de rentabilitate socio-economică ai proiectului.

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

- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- HEATCO – „Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment, Deliverable 5”, 2004;
- „Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects”, decembrie 2014 – Comisia Europeană

- „Guidelines for Cost Benefit Analysis of Transport Projects” – elaborat de Jaspers.
- Master Plan General de Transport pentru România, Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transport și Metodologia de Priorizare a Proiectelor din cadrul Master Planului, „Volumul 2, Partea C: Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc”, elaborat de AECOM pentru Ministerul Transporturilor în anul 2014;

Analizele cost-beneficiu financiare și economice vor avea ca date de intrare rezultatele evaluărilor tehnice și ale evaluărilor tehnice privind costurile de investiții ale proiectului și se vor fundamenta pe reglementările tehnice în vigoare în România.

Analiza cost-beneficiu se va baza pe principiul comparației costurilor alternativelor de construire de drum propuse în situația actuală. Modelul teoretic aplicat este **Modelul DCF – Discounted Cash Flow** (Cash Flow Actualizat) – care cuantifică diferența dintre beneficiile și costurile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru a „aduce” o valoare viitoare la momentul de baza a evaluării costurilor.

Analiza cost-beneficiu va fi realizată în preturi fixe, pentru anul de baza al analizei 2025, echivalent cu anul de baza al actualizării costurilor. Prin urmare, toate costurile vor fi exprimate în preturi constante 2025.

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

Nu este cazul.

*c) Analiza financiară; sustenabilitatea financiară*

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

Indicatorii utilizați pentru analiza financiară sunt:

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

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

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

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

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

### **Calculul Ratei Interne de Rentabilitate Financiară a Investiției Totale**

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

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

Analiza sustenabilității financiare a investiției evaluează gradul în care proiectul va fi durabil, din prisma fluxurilor financiare anuale, dar și cumulate, de-a lungul perioadei de analiză. Fluxurile de costuri corespund scenariului incremental „Fara Proiect” – „Cu Proiect”.

### **Durabilitatea financiară a capitolului investit**

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

### **Principalele rezultate ale analizei financiare**

Pentru ca un proiect să necesite intervenție financiară din partea fondurilor publice, VANF a investiției trebuie să fie negativă, iar RIRF a investiției mai mică decât rata de actualizare (4%). Valorile calculate pentru indicatorii financiari ai acestei investiții se conformează acestor reguli, ceea ce înseamnă că proiectul are nevoie de finanțare publică pentru a putea fi implementat.

Evoluția mai puțin favorabilă din punct de vedere financiar este compensată de o evoluție favorabilă din punct de vedere socio-economic, impactul socio-economic fiind cel urmărit în special pentru astfel de proiecte ce au ca utilizator final publicul larg.

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

Adică pentru situația proiectată (Cu Proiect) vor fi susținute de către Beneficiar prin alocatii bugetare.

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

Prin analiza economică se urmărește estimarea impactului și a contribuției proiectului la creșterea economică la nivel regional și național.

Aceasta este realizată din perspectiva întregii societăți (municipiu, regiune sau țară), nu numai punctul de vedere al proprietarului infrastructurii.

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

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

- „Guidance on the Methodology for carrying out Cost-Benefit Analysis”, elaborat de Comisia Europeană pentru perioadă de programare 2014-2020;
- HEATCO – „Harmonized European Approaches for Transport Costing and Project Assessment” – proiect finanțat de Comisia Europeană în vederea armonizării analizei cost-beneficiu pentru proiectele din domeniul transporturilor. Proiectul de cercetare HEATCO a fost realizat în vederea unificării analizei cost-beneficiu pentru proiectele de transport de pe teritoriul Uniunii Europene. Obiectivul principal a fost alinierea metodologiilor folosite în

proiectele transnaționale TEN-T, dar recomandările prezentate pot fi folosite și pentru analiza proiectelor naționale;

- „General Guidelines for Cost Benefit Analysis of Projects to be supported by the Structural Instruments” – ACIS, 2009;
- „Guidelines for Cost Benefit Analysis of Transport Projects” – elaborat de Jaspers.
- Master Plan General de Transport pentru România, Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transport și Metodologia de Prioritizare a Proiectelor din cadrul Master Planului, „Volumul 2, Partea C: Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc”, elaborat de AECOM pentru Ministerul Transporturilor în anul 2014.

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

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

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

### **Ipoteze de baza**

Scopul principal al analizei economice este de a evalua dacă beneficiile proiectului depășesc costurile acestuia și dacă merită să fie promovat. Analiza este elaborată din perspectiva întregii societăți nu numai din punctul de vedere al beneficiarilor proiectului iar pentru a putea cuprinde întreaga varietate de efecte economice, analiza include elemente cu valoare monetară directă, precum costurile de construcții și întreținere și economiile din costurile de operare ale vehiculelor precum și elemente fără valoare de piață directă precum economia de timp, reducerea numărului de accidente și impactul de mediu.

Toate efectele ar trebui cuantificate financiar (adică primesc o valoare monetară) pentru a permite realizarea unei comparații consistente a costurilor și beneficiilor în cadrul proiectului și apoi sunt adunate pentru a determina beneficiile nete ale acestuia. Astfel, se poate determina dacă proiectul este dezirabil și merită să fie implementat. Cu toate acestea, este important de acceptat faptul că nu toate efectele proiectului pot fi cuantificate financiar, cu alte cuvinte nu tuturor efectele socio-economice li se pot atribui o valoare monetară.

Anul 2025 este luat ca bază fiind anul întocmirii analizei cost-beneficiu. Prin urmare, toate costurile și beneficiile sunt actualizate prin prisma preturilor reale din anul 2025.

Lucrările de modernizare vor fi realizate în perioada 2025-2026. Astfel, situația îmbunătățită a infrastructurii rutiere va exista începând cu anul 2026. Perioada de calcul folosită este de 15 de ani.

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

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

Ca indicator de performanță a lucrărilor de modernizare, s-au folosit Valoarea Actualizată Neta (beneficiile actualizate minus costurile actualizate) și Gradul de Rentabilitate (rata beneficiu/cost). Acesta din urmă exprimă beneficiile actualizate raportate la unitatea monetară de capital investit. În final, rezultatele sunt exprimate sub forma Ratei Interne de Rentabilitate: rata de scont pentru care Valoarea Neta Actualizată ar fi zero.

#### **Rata Interna de Rentabilitate Economică**

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

- Toate beneficiile și costurile incrementale sunt exprimate în prețuri reale 2025, în Lei;
- EIRR este calculată pentru o durată de 15 ani a Proiectului. Aceasta include perioada de construcție (anii 0-1), precum și perioada de exploatare, până în anul 15 (anul efectiv 2036);
- Viabilitatea economică a Proiectului se evaluează prin compararea EIRR cu Costul Economic real de Oportunitate al Capitalului (EOCC). Valoarea EOCC utilizată în analiză este 5%. Prin urmare, Proiectul este considerat fezabil economic, dacă EIRR este mai mare sau egală cu 5%, condiție ce corespunde cu obținerea unui raport beneficii/costuri supraunitar.

#### **Eșalonarea Investiției**

- Eșalonarea investiției s-a presupus a se derula pe o perioadă de un an, pentru anul de analiză 0, conform Calendarului Proiectului.

#### **Beneficiile economice**

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

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

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

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

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

#### ***Îmbunătățirea stării tehnice a infrastructurii rutiere:***

- Reducerea uzurii autovehiculelor și reducerea timpilor de parcurs pentru persoane - direct
- Reducerea costurilor determinate de accidentele rutiere - indirect
- Reducerea costurilor legate de mediul înconjurător - direct
- Reducerea timpilor de imobilizare a marfurilor - direct

***Creșterea nivelului de trai al populației rezidente în localitățile învecinate locației de proiect:***

- Asigurarea accesului la serviciile publice - salvare, pompieri, politie, etc in perioada anotimpului rece - indirect
- Crearea locurilor de munca temporare pe perioada de implementare a proiectului - direct
- Cresterea veniturilor bugetului local din impozitul pe venit – indirect
- Cresterea volumului investitiilor atrase - indirect

**Alte beneficii socio-economice non-monetare:**

- Proiectul va contribui la reducerea somajului local si la imbunatatirea calificarii personalului angajat in sistem
- Cresterea valorii terenului si a imobilelor prin cresterea atractivitatii localitatilor invecinate locatiei proiectului.

Tabelul urmator prezinta ipotezele de baza ale analizei economice, costurile si beneficiile cuantificate precum si indicatorii de rezultat, de apreciere a eficientei economice a proiectului.

**Ipotezele de baza, masurile cuantificate si indicatorii de rezultat ai analizei economice**

| Categorie                        | Indicator | Descriere   |
|----------------------------------|-----------|-------------|
| <b>Ipoteze de baza</b>           |           |             |
| Rata de actualizare economica    | EOCC      | 5%          |
| Anul de actualizare a costurilor | 2025      |             |
| Anul de baza al costurilor       | 2025      |             |
| Perioada de analiza, din care    | 25 ani    |             |
| Investitie                       | 2 an      | 2025 - 2026 |
| Operare                          | 13 ani    | 2026-2039   |

|                                  |       |                                               |
|----------------------------------|-------|-----------------------------------------------|
| Costuri economice                | CapEx | Costul de constructie                         |
|                                  | OpEx  | Costuri de intretinere si operare             |
| Beneficii economice cuantificate | VOC   | Reducerea costului de operare ale vehiculelor |
|                                  | VOT   | Reducerea costului cu valoarea timpului       |
|                                  |       | Reducerea numarului de accidente              |
|                                  |       | Reducerea impactului negativ asupra mediului  |
| Indicatori de rezultat           | EIRR  | Rata Interna de Rentabilitate Economica       |
|                                  | ENPV  | Valoarea Neta Prezenta Economica              |
|                                  | BCR   | Raportul Beneficii/Costuri                    |

In rezumat, etapele de realizare a analizei economice sunt:

1. Aplicarea corectiilor fiscale;
2. Monetizarea impacturilor (calculul beneficiilor);
3. Transformarea preturilor de piata in preturi contabile (preturi umbra);
4. Calculul indicatorilor cheie de performanță economică

**Cuantificarea beneficiilor economice**

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

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

Aceste beneficii economice se calculeaza, de obicei, avand la baza rate (costuri) unitare exprimate de unitatea de masura vehicul-km sau vehicul-ora. Avand in vedere acestea, prognozele fluxurilor de trafic in Scenariile Fara si Cu Proiect sunt de o importanta particulara.

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

Costurile de operare a autovehiculelor pentru utilizatori sunt generate doar în situațiile în care o persoană deține sau închiriază un autoturism, vehiculul fiind utilizat în scopul realizării călătoriei.

Costurile de operare autovehicule rutiere se clasifică în două categorii: costuri combustibil și costuri exceptând combustibilul, cele dintâi incluzând articole precum ulei, cauciucuri și articole legate de întreținerea vehiculului, iar cele din urmă incluzând deprecierea cu privire la cheltuielile de deplasare.

Costul de operare a vehiculelor este o funcție de distanța de parcurs, viteza de deplasare și starea suprafeței de rulare, indicator care se exprimă prin indicii medii de planeitate/rugozitate, notat cu IRI.

Prin urmare, componentele VOC sunt:

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

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

- Au fost definite trei tipuri de relief (ses, deal, munte) caracteristice rețelei naționale de drumuri publice din România;
- S-au avut în vedere parametrii specifici ai drumului, respectiv profil transversal, tipul terenului traversat, densitatea zonelor urbane traversate;
- Costurile de operare ale vehiculelor au fost determinate având în vedere diferite viteze maxime de circulație, precum și diferite valori ale parametrului de stare tehnică IRI
- Costurile unitare VOC au fost considerate constante de-a lungul perioadei de perspectivă de 25 de ani.

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

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

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

În perioada 2004 - 2006 s-a desfășurat la nivelul Uniunii Europene un proiect de unificare a metodologiilor de evaluare a costurilor pentru proiectele din domeniul transporturilor – HEATCO.

De asemenea, în România, în perioada 2006 - 2009, s-a derulat proiectul de „Asistență tehnică pentru elaborarea Master Planului General de Transport”, referință MT: ISPA 2004/RO/16/P/PA/001/02.

În ceea ce privește Valoarea timpului, în anexa IV la „Documentul de lucru privind metoda de evaluare și prioritizare a proiectelor în sectorul transporturilor (versiunea revizuită 3)” elaborat în cadrul proiectului de asistență tehnică pentru elaborarea Master Planului General de Transport al României, este prezentată Nota Direcției Generale Relații Financiare Externe, aprobată de către Ministrul Transporturilor în octombrie 2008, privind recomandarea metodei JASPERS de calcul a valorii timpului cu scop muncă și cea pentru marfă pentru proiectele de transport.

În consecință, în cadrul analizei cost-beneficiu vor fi utilizate valorile timpului pentru pasageri și marfă stabilite de către Jaspers pentru România, extrapolând metodologia stabilită în studiul HEATCO.

Studiul face distincția între:

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

Asa cum s-a prezentat anterior, pentru a obtine valori unitare exprimate ca EURO/vehicul/ora, este nevoie de luarea in considerare a urmatorilor parametri suplimentari:

- distributia pe scopul calatoriei
- gradul mediu de ocupare a vehiculelor

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

Pentru gradul mediu de incarcare a vehiculelor de transport marfa s-au utilizat informatiile din ghidul Jaspers.

#### **Beneficii din reducerea numarului de accidente**

Imbunatatirea parametrilor geometrici ai strazilor modernizate, impreuna cu masurile de siguranta implementate o data cu realizarea lucrarilor de modernizare vor conduce la reducerea numarului de accidente rutiere.

Incidența de apariție a accidentelor rutiere se calculeaza în funcție de categoria drumului (drum național, drum județean, comunal sau autostradă) și de numărul de vehicule-km care circulă pe respectivul drum.

Totodată, pentru fiecare accident, în funcție de categoria drumului, se estimează un număr de victime, respectiv un număr de decedați, răniți grav și răniți ușor.

In ceea ce priveste ratele de incidenta precum si costurile asociate accidentelor, se vor utiliza informatiile incluse in „Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc”, componenta a Ghidului National de Evaluarea a Proiectelor de transport din Romania, GTMP.

Se considera ca imbunatirea gradului de siguranta a circulatiei in scenariul Cu Proiect va conduce la o reducere a numarului de accidente cu 10%, intr-o ipoteza moderata de lucru.

#### **Calculul indicatorilor de rentabilitate economica**

Analiza economica a condus la estimarea fluxurilor de costuri si beneficii ale investitiei.

In final, sunt calculati, pentru o rata economica de actualizare a capitalului de 5% (rata de actualizare) indicatorii de eficienta economica a investitiei:

Pentru Soluția tehnica I:

- Rata Interna de Rentabilitate Economica: EIRR=6,26%
- Valoarea Neta Actualizata Economica: ENPV=3.230.975 Lei
- Raportul Beneficii/Costuri: 1.32

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

În ceea ce privește rata internă de rentabilitate economică a proiectului, aceasta este de 6,26% pentru soluția tehnică I, valoare superioară ratei de actualizare socială de 5%. Acest lucru reflectă rentabilitatea din punct de vedere economic a investitiei.

Efectele pozitive asupra utilizatorilor si asupra societatii, in general, sunt evidente ceea ce conduce la concluzia ca proiectul merita promovat.

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

- ENPV să fie pozitiv;

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

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

*e) Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscului*

În cele ce urmează vor fi identificate riscurile asumate (de natura tehnică, financiară, instituțională, legală) ce pot interveni în cursul perioadei de implementare a proiectului.

**Tehnice:**

- Executia deficitara a proiectului
- Lipsa unei supervizari bune a desfasurarii lucrarii

**Financiare:**

- Neaprobarea finantarii
- Intarzierea platilor

**Legale:**

- Nerespectarea procedurilor legale de contractare a firmei pentru executia lucrarii

**Institutionale:**

- Lipsa colaborarii institutionale
- Lipsa capacitatii unei bune gestionari a resurselor umane si materiale

Riscurile legate de realizarea proiectului care pot apărea pot fi de natura internă și externă.

- Internă – pot fi elemente tehnice legate de indeplinirea realista a obiectivelor si care se pot minimiza printr-o proiectare si planificare riguroasa a activitatilor
- Externă – nu depind de beneficiar, dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului

Acesta se bazează pe cele trei sisteme cheie (consacrate) ale managementului de proiect.

**Sistemul de monitorizare**

Esenta acestuia consta in compararea permanenta a situatiei de fapt cu planul acestuia: evolutie fizica, cheltuieli financiare, calitate (obiectivele proiectului sunt congruente cu activele create).

O abatere indicata de sistemul de monitorizare (evolutie programata/stare de fapt) conduce la un set de decizii a managerilor de proiect care vor decide daca sunt posibile si/sau anumite masuri de remediere.

**Sistemul de control**

Acesta va trebui sa intre in actiune repede si eficient cand sistemul de monitorizare indica abateri.

Membrii echipei de proiect au urmatoarele atributii principale:

- a lua decizii despre masurile corective necesare (de la caz la caz)
- autorizarea masurilor propuse
- implementarea schimbarilor propuse
- adaptarea planului de referinta care sa permita ca sistemul de monitorizare sa ramana eficient

**Sistemul informational**

Va sustine sistemele de control si monitorizare, punand la dispozitia echipei de proiect (in timp util) informatiile pe baza carora ea va actiona.

Pentru monitorizarea proiectului (primul sistem cheie al managementului de proiect) informatiile strict necesare sunt urmatoarele:

- masurarea evolutiei fizice

- măsurarea evoluției financiare
- controlul calitatii
- alte informații specifice care prezintă interes deosebit.

#### **Mecanismul de control financiar**

Întelegem prin mecanism de control financiar prin care se va asigura utilizarea optimă a fondurilor, un sistem circular de reguli care vor ajuta la atingerea obiectivelor proiectului evitând surprizele și semnalizând la timp pericolele care necesită măsuri corective.

Global, acest concept se referă la următoarele:

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

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

#### **Contabilitatea și managementul financiar**

Va fi asigurată de un specialist contabil care va contribui la îndeplinirea a trei sarcini fundamentale:

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

#### **Planificarea, controlul și înregistrarea operațiunilor**

Presupun operațiuni cum ar fi plățile pentru bunuri și servicii, materiale, plata salariilor, cât și efectuarea încasărilor din vânzări. Planificarea tranzacțiilor este necesară. Managementul proiectului trebuie să autorizeze aceste tranzacții și disponibilizarea fizică a fondurilor prin proceduri de autorizare a plăților și de depunere a fondurilor în contul bancar al proiectului. Controlul financiar se referă la armonizarea evidențelor fizice ale operațiunilor cu bugetele aprobate.

#### **Prezentarea informațiilor**

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

#### **Activitatea de decizie la nivel financiar**

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

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

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

Soluția I analizată se pretează materialelor din zonă și soluțiilor tehnice aplicate în ultima perioadă pe lucrări similare. Totodată această soluție are o viteză mai mare de execuție.

Întrucât diferențele dintre soluțiile analizate sunt doar la sistemul rutier s-a făcut o analiză financiară doar a sistemului rutier. Rezultatele se prezintă astfel:

S-a constatat astfel că valoarea implementării soluției II este cu cca. 18% mai mare decât cea rezultată prin aplicarea soluției I (a se vedea capitolul 5.4.)

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

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

| Nr. | Criterii de analiza si selectie                                                               | Soluția I | Soluția II |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|
| 1   | Durata de exploatare - mare/mica                                                              | 5         | 5          |
| 2   | Raport pret investitie initiala / Trafic satisfacut - bun/slab                                | 5         | 2          |
| 3   | Raport utilizare / Aliniament sau Curba - da/nu                                               | 5         | 4          |
| 4   | Raport utilizare / Temperatura mediu ambiant - bun/slab                                       | 4         | 4          |
| 5   | Raport rezistenta la uzura / Trafic - mare/mic                                                | 5         | 5          |
| 6   | Poluarea in executie - nu/da                                                                  | 5         | 2          |
| 7   | Poluarea in exploatare - nu/da                                                                | 5         | 5          |
| 8   | Avantaj/dezavantaj culoare in exploatarea nocturna                                            | 4         | 4          |
| 9   | Necesita utilaje specializate de executie cu intretinere atenta da/nu                         | 3         | 3          |
| 10  | Necesita adaptarea trafic la executie - nu/da                                                 | 4         | 2          |
| 11  | Durata mica / mare de la punerea in opera pana la darea in circulatie                         | 5         | 4          |
| 13  | Poate prelua crestere de trafic prin crestere de capacitate portanta usor/greu                | 4         | 4          |
| 14  | Executia poate fi etapizata da/nu                                                             | 5         | 5          |
| 15  | Riscuri de executie                                                                           | 5         | 3          |
| 16  | Corectiile in executie se fac usor/greu                                                       | 5         | 5          |
| 17  | Confortul la rulare (lipsa rosturi transversale) mare/mic                                     | 5         | 5          |
| 18  | Executie facila pe sectoare cu elemente geometrice (raze mici, supralargiri foarte mari da/nu | 5         | 5          |
| 19  | Cresterea rugozitatii prin aplicarea de tratamente bituminoase se poate face da/nu            | 5         | 5          |
| 20  | Cheltuieli de intretinere pe perioada de analiza (30 ani) mici/mari                           | 3         | 3          |
|     | TOTAL                                                                                         | 87        | 75         |

Analiza multicriterială a variantelor de alcătuire a comparat avantajele și dezavantajele dintre soluția I și soluția II, obținându-se un punctaj superior pentru soluția I.

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

**6.3. Principalii indicatori tehnico – economici aferenți investiției:**

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

Totalul cheltuielilor este de:

2.480.747,52 ron (fără TVA) la care se adaugă 517.440,09 ron (TVA) rezultând

2.998.187,61 ron (inclusiv TVA)

din care C+M:

1.522.461,19 ron (fără TVA) la care se adaugă 319.716,85 ron (TVA) rezultând

1.842.178,03 ron (inclusiv TVA)

S-a atașat ca și anexă la prezenta documentație devizul general privind cheltuielile necesare realizării obiectivului (întocmit conform HG 907/2016).

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

Nu este cazul.

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

Analiza cost-beneficiu financiară este îngreunată în cazul proiectelor de infrastructură de dimensiuni mici, și care nu generează venituri. Este și cazul prezentului proiect, având în vedere că recuperarea capitalului investit nu este facilă, el putând fi doar parțial recuperat, prin intermediul unor servicii, taxe sau alte mecanisme care pot genera fluxuri financiare.

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

Durata de execuție a obiectivului de investiție este de 20 luni (conform graficului prezentat mai sus.)

***6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice***

Documentația realizată are la baza următoarele: contractul de prestări servicii încheiat cu beneficiarul și prevederile normativelor și STAS-urilor în vigoare.

La elaborarea documentației s-au respectat prevederile HG nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, precum și structura și metodologia de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții.

***6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/ bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite***

Investitia va fi finanțată din fonduri proprii și/sau alte fonduri atrase.

**7. URBANISM, ACORDURI, AVIZE CONFORME**

***7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire***

Se va atașa ca anexă la prezenta documentație

***7.2. Studiu topografic, vizat de către OCPI***

Se va atașa ca și anexă la prezenta documentație.

***7.3. Extras de carte funciară***

Se va atașa ca și anexă la prezenta documentație.

***7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente***

Nu este cazul

***7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului***

Se va atașa ca și anexă la prezenta documentație.

***7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice***

*a) Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice*

Nu este cazul.

*b) Studiu de trafic și studiu de circulație, după caz*

Nu este cazul. Există informații privind nivelul de trafic.

*c) Raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice*

Nu este cazul.

*d) Studiu istoric, în cazul monumentelor istorice*

Nu este cazul.

*e) Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției*

Nu este cazul.

Întocmit,  
Ing. Dănuț Coveltir

Verificat,  
Ing. Daniela Coveltir

Președinte de ședință,  
Voican Ion

Avizează,  
Secretar general UAT,  
Soceanu Ileana