

**Proiectant general: S.C. CDS PROJECT S.R.L**  
Sediul social: CRAIOVA,  
str. Amaradia, nr. 31, județul Dolj, CUI 41883707, J16/2895/2019  
**Proiectant de specialitate: LUX PROTEKTOR S.R.L**  
Sediul social: MISCHII,  
str. Înfundată, nr. 6, județul Dolj, CUI 40216187, J16/2715/2018

---

**„ ASFALTARE DC 49 ÎN LUNGIME DE 4KM ÎN COMUNA MĂCEȘU DE  
SUS, JUDEȚUL DOLJ ”**

**COMUNA MĂCEȘU DE SUS - JUDEȚUL DOLJ**

**Faza de proiectare:  
STUDIU DE FEZABILITATE**

**PROIECT NR. 49/2021**  
**Beneficiar:**  
**COMUNA MĂCEȘU DE SUS**

**ANUL: REVIZUIT 2023**

**Proiectant general: S.C. CDS PROJECT S.R.L**  
Sediul social: CRAIOVA,  
str. Amaradia, nr. 31, județul Dolj, CUI 41883707, J16/2895/2019

**Proiectant de specialitate: LUX PROTEKTOR S.R.L**  
Sediul social: MISCHII,  
str. Înfundată, nr. 6, județul Dolj, CUI 40216187, J16/2715/2018

## FOAIE DE PREZENTARE

**Beneficiar:**

**MĂCEȘU DE SUS - JUDEȚUL DOLJ**

**Proiectant General :**

**S.C. CDS PROJECT S.R.L**  
**Craiova, str. Amaradia, nr. 31, județul Dolj**

**Proiectant de specialitate:**

**LUX PROTEKTOR S.R.L**  
**Mischii, str. Înfundată, nr. 6, județul Dolj**

**Proiect nr. 49/2021, REVIZUIT 2023**

**Denumire proiect: "ASFALTARE DC 49 ÎN LUNGIME DE 4KM ÎN COMUNA MĂCEȘU DE SUS, JUDEȚUL DOLJ",**

**Faza:**

**STUDIU DE FEZABILITATE**

**Categoria de importanță a construcției:**

**C (conform HGR 766/97)**

**Clasa de importanță:**

**III (conform P100-1/2014)**

**Zona climatică:** zăpadă: D (conform STAS 10101/21-90), vânt: C (conform 10101/20-90)

**Zona seismică:** D (conform P100-1/2014),  $T_c = 1,0$  sec,  $a_g = 0,20$

**Adâncimea de îngheț:** 0,70 - 0,80 m (STAS 6054/77)

**PROIECT NR. 49/2021, REVIZUIT 2023**

**FAZA : STUDIU DE FEZABILITATE**

**Beneficiar: COMUNA MĂCEȘU DE SUS**

**LISTA SEMNĂTURILOR**

Proiectant general : S.C. CDS PROJECT S.R.L



Proiectant de specialitate : LUX PROTEKTOR S.R.L

Șef proiect : ing. Marica Laurențiu

Proiectat : ing. ILINCA Valentin

Desenat: ing. Andrei Nedelcu

**CONȚINUT CADRU STUDIU DE FEZABILITATE**

| <b>A</b>  | <b>PIESE SCRISE</b>   |
|-----------|---|
| <b>1.</b> | <b>Informații generale privind obiectul de investiții</b>   |
| 1.1       | Denumirea obiectivului de investiții  |
| 1.2       | Ordonator principal de credite /investitor  |
| 1.3       | Ordonator de credite ( secundar/terțiar)  |
| 1.4       | Beneficiarul investiției  |
| 1.5       | Elaboratorul studiului de fezabilitate  |
| <b>2.</b> | <b>Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului /proiectului de investiții</b>   |
| 2.1       | Concluziile studiului de prefezabilitate ( în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții si scenariile /opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză  |
| 2.2       | Prezentarea contextului : politici, strategii, legislație acorduri, structuri instituționale financiare   |
| 2.3       | Analiză situației existente și identificarea deficiențelor  |
| 2.4       | Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii în scopul justificării necesității obiectivului de investiții   |
| 2.5       | Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice   |
| <b>3.</b> | <b>Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii /opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții</b><br>Pentru fiecare scenariu / opțiune tehnico- economic(ă) se vor prezenta :   |
| 3.1       | Particularități ale amplasamentului :   |
| a)        | descrierea amplasamentului ( localizare – intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic -natură proprietății sau titlul de proprietate, servituții drept de preempțiune, zonă de utilitate publica, informații / obligații /constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz ) ;   |
| b)        | relații cu zone învecinate, accesuri existente și / sau căi de acces posibile ;   |
| c)        | orientării propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite ;  |
| d)        | surse de poluare existente în zonă  |
| e)        | date climatice și particularități de relief ;   |
| f)        | existența unor :<br>- Rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate<br>- Posibile interferențe cu monumente istorice /de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată ; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție ;<br>- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare ordine publică și siguranța națională;  |
| g)        | caracteristici geofizice ale terenului din amplasament – extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare cuprinzând :<br>(i) date privind zonarea seismică<br>(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice ;<br>(iii)date geologice generale ;<br>(iv)date geologice obținute din :planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile după caz ;<br>(v) încadrarea în zone de risc ( cutremur, alunecări de teren, inundații ) în conformitate cu reglementările în vigoare ;<br>(vi) caracteristici din punct de vedere hidogeologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic . |
| 3.2       | Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic :   |

|     |   |
|-----|---|
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;</li> <li>- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia ;</li> <li>- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse .</li> </ul>   |
| 3.3 | <p>Costurile esimate ale investiției :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- costurile estimative pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții ;</li> <li>- costurile estimative de operare pe durata normală de viață de amortizare a investiției publice .</li> </ul>  |
| 3.4 | <p>Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- studiu topografic ;</li> <li>- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului ;</li> <li>- studiu hidrologic, hidrogeologic ;</li> <li>- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice ;</li> <li>- studiu de trafic și studiu de circulație</li> <li>- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauza de utilitate publică;</li> <li>- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajare spatii verzi și peisajere ;</li> <li>- studiu privind valoarea resursei culturale ;</li> <li>- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției ;</li> </ul> |
| 3.5 | Grafice orientative de realizare a investiției  |
| 4.  | <b>Analiza fiecărui/fecărei scenariu/opțiuni tehnico-economic(e) propus(e)</b>  |
| 4.1 | Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință   |
| 4.2 | Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția   |
| 4.3 | <p>Situația utilităților și analiza de consum :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz ;</li> <li>- soluții pentru asigurarea utilităților necesare .</li> </ul>  |
| 4.4 | Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții :  |
| a)  | impactul social și cultural, egalitatea de șanse;   |
| b)  | estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;  |
| c)  | impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz ;  |
| d)  | impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz .  |
| 4.5 | Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții  |
| 4.6 | Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară : fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate ; sustenabilitatea financiară  |
| 4.7 | Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate  |
| 4.8 | Analiza de senzitivitate  |
| 4.9 | Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor  |
| 5.  | <b>Scenariu/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)</b>  |
| 5.1 | Compararea scenariilor / opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor   |
| 5.2 | Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)  |
| 5.3 | Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:   |
| a)  | obținerea și amenajarea terenului   |
| b)  | asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului ;  |
| c)  | soluția tehnică, cuprinzând descrierea din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic,   |

|           |  |
|-----------|--|
|           | funcțional- arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;   |
| d)        | probe tehnologice și teste   |
| 5.4       | <p>a) Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general ;</p> <p>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 ;</p> <p>c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și de ținta fiecărui obiectiv de investiții ;</p> <p>d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.</p> |
| 5.5       | Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice   |
| 5.6       | Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice : fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat /bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, sau alte surse legal constituite .   |
| <b>6.</b> | <b>Urbanism, acorduri și avize conforme</b>  |
| 6.1       | Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire  |
| 6.2       | Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege   |
| 6.3       | Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică  |
| 6.4       | Avize conforme privind asigurarea utilităților   |
| 6.5       | Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară  |
| 6.6       | Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice  |
| <b>7.</b> | <b>Implementarea investiției</b>   |
| 7.1       | Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției  |
| 7.2       | Strategia de implementare, cuprinzând : durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare .  |
| 7.3       | Strategia de exploatare/operare și întreținere : etape, metode și resurse  |
| 7.4       | Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale   |
| <b>8.</b> | <b>Concluzii și recomandări</b>  |
| <b>B.</b> | <b>PIESE DESENATE</b>  |
| 1.        | Plan de amplasare în zonă  |
| 2.        | Plan de situație   |
| 3.        | Planuri generale, fațade și secțiuni caracteristice de arhitectură cotate, scheme de principiu pentru rezistența și instalații, volumetrii, scheme functionale, izometrice sau planuri specifice după caz ;  |
| 4.        | Planuri generale, profiluri longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice după caz.  |

# STUDIU DE FEZABILITATE

## A. PIESE SCRISE

### 1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTUL DE INVESTIȚIE

#### 1.1 Denumirea obiectivului de investiție –

“ASFALTARE DC 49 ÎN LUNGIME DE 4KM ÎN COMUNA MĂCEȘU DE SUS, JUDEȚUL DOLJ”,  
Proiect Nr. 49/2021, REVIZUIT 2023

1.2 Ordonator principal de credite/Investitor – FONDURI DE LA BUGETUL DE STAT, ANGHEL SALIGNI, CNI, etc.

1.3 Ordonator de credite secundar – U.A.T. COMUNA MĂCEȘU DE SUS

1.4 Beneficiarul investiției – COMUNA MĂCEȘU DE SUS, JUDEȚUL DOLJ

1.5 Elaboratorul Studiului de Fezabilitate- S.C. CDS PROJECT S.R.L, Craiova,  
str. Amaradia, nr. 31, județul Dolj

### 2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI /PROIECTULUI DE INVESTIȚIE

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

Anterior întocmirii studiului de fezabilitate nu a fost întocmit un studiu de prefezabilitate.

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

În programele de finanțare sunt prevazute drumuri publice clasificate și încadrate, în conformitate cu prevederile legale în vigoare, ca drumuri județene, drumuri de interes local, drumuri comunale și/sau drumuri publice din interiorul localităților.

Documentația va fi întocmită în conformitate cu prevederile următoarelor prescripții în vigoare, și nu numai:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată în data de 30.09.2016;
  - HG nr. 343/2017 - modificarea HG nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
  - HOTĂRÂRE Nr. 395/2016 din 2 iunie 2016, pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice;
  - 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;
  - H.G. nr. 925/1995 - Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;
  - AND 605/2016/2017/2023 Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Condiții tehnice de proiectare, preparare și punere în opera a mixturilor asfaltice;
  - Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a sistemelor rutiere suplă și semirigide, indicativ AND 550 din 1999;
  - Normativ pentru dimensionarea pentru dimensionarea sistemelor rutiere suplă și semirigide, indicativ PD 177 din 2001;
  - Ordinul M.T. nr. 1296/2017 pentru aprobarea "Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor";
  - Ordinul Ministrului OMT 50/98 privind proiectarea strazilor în mediul rural;
  - STAS 10144/1-90 STRAZI. PROFILURI TRANSVERSALE.PRESCRIPTII DE PROIECTARE
  - STAS 10144/3-91 STRAZI. ELEMENTE GEOMETRICE.PRESCRIPTII DE PROIECTARE
  - STAS 863-85 - Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare;
  - STAS 2900-89 - Lucrări de drumuri. Lățimea drumurilor;
  - SR EN ISO 14688-2:2005 "Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2. Principiu pentru o clasificare;
  - STAS 1913/1-9,12,13,15,16 "Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice";
  - SR EN 13108-1:2006/AC:2008-Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice;
  - SR EN 13043 Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor utilizate în construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic;
  - SR EN 13242+A1:2008: Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de drumuri;
  - SR EN 13285:2011: Amestecuri de agregate nelegate. Specificații;
  - SR EN 12620+A1:2008: Agregate pentru beton.;
  - CP 012/1 - 2007 Cod de practică pentru producerea betonului;
  - SR 1848-1:2011 Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare, simboluri și amplasare;
  - STAS 10796/1/77 Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor. Prescripții generale de proiectare;
  - STAS 1709/1-90 Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul;
  - STAS 1709/2-90 Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezghet. Prescripții tehnice;
  - STAS 6400-84 Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.
- Vor fi luate în considerare soluții în conformitate cu prevederile celor mai recente normative din domeniu, care garantează îndeplinirea tuturor cerințelor privind funcționarea, securitatea și fiabilitatea lucrărilor proiectate.

### ***2.3 Analiza situației existente și identificarea deficiențelor***

În localitatea Măceșu de Sus din comuna Măceșu de Sus drumul comunal DC 49 are structura rutieră alcătuită din pământ, înierbat, cu rare urme de pietriș și prezintă degradări de tipul cedărilor, gropi în care apa ploilor bălțește, elementele geometrice ale drumului nu corespund standardelor în vigoare, etc. . Aceleași caracteristici prezentate mai sus le are și Aleea Ciușcă. Starea actuală a drumurilor studiate în cadrul acestui proiect este în mare măsură cauzată lipsei șanțurilor de scurgere a apei pluviale pe cea mai mare parte din lungimea lor și colmatarea celor existente și lipsa amenajării în profil transversal a acestora.

Lipsă unei structuri corespunzătoare care să permită o circulație în siguranță și confort conduce la afectarea factorilor de mediu, printr-un consum mare de carburanți și implicit producerea de noxe, praf, zgomot, etc.

Se prezinta in continuare cateva imagini cu situatiile defavorabile din teren:

***Foto 1 – DC 49***



***Foto 2 – DC 49***



**Foto 3 - DC 49**



**Foto 4 - Aleea Ciușcă**



**Foto 5 - Str. Vârtan -Tronson 2**



**Foto 6 - Str. Vârtan -Tronson 2**



**Foto 7 - Str. Vale Tronson 5**



**Foto 7 - Str. Vale Tronson 5**



### Scurgerea apelor

Colectarea și evacuarea apei de pe suprafața carosabilă reprezintă o problemă semnificativă. În profil transversal, nu există o pantă de 2,5%, ceea ce împiedică scurgerea apei de pe carosabil, provocând acumularea apei și, implicit, deteriorarea sistemului rutier existent. Pe lângă aceasta, lipsesc șanțurile de-a lungul drumurilor, iar apa stagnată nu se evacuează în mod corespunzător către canale de scurgere. Podețele actuale prezintă multiple deficiențe, cum ar fi absența podețelor la intersecțiile cu drumurile laterale și subdimensionarea hidraulică pentru debitul de apă ce curge din șanțuri. Toate aceste disfuncționalități duc la dificultăți în trafic în perioadele cu precipitații abundente, atunci când drumurile se inundă și circulația autovehiculelor devine problematică.

### Semnalizare rutieră

Semnalizarea rutieră este deficitară, nu există indicatoare și nu este asigurată corespunzător semnalizarea verticală și orizontală.

### Traseul în profil longitudinal

În profil longitudinal există pante cuprinse între 0.11 - 9.61%. Pe vreme nefavorabilă aceste drumuri devin greu practicabile.

### Traseul în profil transversal

Partea carosabilă existentă a drumurilor studiate din comuna Măceșu de Sus are o lățime de 2.75 - 5.50m, cu acostamente de 0.30m - 0.50m. Pantele în profil transversal variază între 0 - 3%. Drumurile sunt situate la nivelul terenului, favorizând stagnarea apelor pluviale ce degradează continuu calea de circulație.

### Structura rutieră existentă

Îmbrăcămintea rutieră existentă, a drumurilor este compusă din pământ și balast amestec cu pamant, cu defecțiuni de tipul gropi și fagase.

Actualmente drumurile prezintă gropi și fâgașe care limitează viteza de circulație. Acostamentele sunt de pământ și necesită lucrări de îndepărtare a stratului vegetal, uneori chiar cu săpătură.

Drumurile studiate sunt amplasate în satul Măceșu de Sus și au o lungime totală de 3957m.

| Tabel centralizator cu drumuri locale în comuna Măceșu de Sus - sat Măceșu de Sus |                           |             |             |  |
|---|---------------------------|-------------|-------------|--|
| Nr. Crt.  | Nume                      | Lungime [m] | Lățime [m]  | Structura rutieră existentă  |
| 1   | DC 49                     | 3078        | 3.50 - 5.50 | Umplutură necoezivă, Argilă prăfoasă-nisipoasă, maroniu-gălbuie, plastic consistentă la plastic vârtoasă, Praf argilos-nisipos, cafeniu-galbui, plastic consistent la plastic vârtoș |
| 2   | Aleea Ciușcă              | 122         | 3.00 - 4.00 | Pământ amestecat cu pietriș  |
| 3   | Str. VALE - Tronson 6     | 196         | 2.75 - 4.00 | Pământ amestecat cu pietriș  |
| 4   | Str. Vârtan - Tronson 2   | 155         | 3.00 - 4.00 | Pământ amestecat cu pietriș  |
| 5   | Str. Vale Tronson 5       | 302         | 2.75 - 4.00 | Pământ amestecat cu pietriș  |
| 6   | Str. Nord Sud - Tronson 5 | 104         | 3.00 - 4.00 | Pământ amestecat cu pietriș  |
| <b>TOTAL</b>  |                           | <b>3957</b> |             |  |

Reabilitarea drumurilor de interes local va conduce la dezvoltarea zonei din punct de vedere economic și social și va avea și un efect benefic asupra factorilor de mediu, în sensul că emisiile de praf și a noxelor produse de autovehicule se reduc considerabil.

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

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).

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

Prin realizarea investiției publice se vor atinge următoarele obiective :

- creșterea numărului zilnic de vehicule
- Îmbunătățirea infrastructurii fizice de bază în spațiul rural
- Îmbunătățirea accesului la serviciile publice de bază pentru populația rurală;
- Creșterea numărului de sate renovate;
- descongestionarea căilor rutiere principale, oferind operatorilor de transport și populației rute alternative, cu facilitarea legăturilor interjudețene și a legăturilor cu și între căile rutiere principale
- creșterea volumului de mărfuri transportate pe aceste drumuri
- asigurarea de potențial pentru dezvoltarea economică a zonei pe termen mediu
- economisirea timpului și a carburanților
- reducerea costurilor de operare a vehiculelor
- scăderea nivelului de poluare fonică prin îmbunătățirea planeității drumului
- scăderea nivelului de poluare a aerului prin eliminarea prafului
- posibilitatea scăderii ratei de sărăcie al comunei prin: dezvoltarea unor servicii de turism complex (agroturism), realizarea unor centre de colectare a produselor lactate cu posibilități de prelucrare, ceea ce va conduce la angajarea de personal disponibilizat din cadrul șomerilor, apariția unor unități de valorificare industrială a produselor agricole, migrarea de la oraș la sat a populației disponibilizate din sectoarele industriale, cât și a modificării sporului natural, stimularea familiilor din mediul sătesc în cadrul politicii demografice promovată la nivel național;
- eliminarea bălților de ape de pe platforma drumului care constituie o sursă de formare și transmitere a diferitelor boli infecțioase și care duc la degradarea drumurilor.

### 3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII /OPȚIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

#### 3.1 Particularități ale amplasamentului

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

Comuna Măceșu de Sus s-a format și dezvoltat în sud-estul Câmpiei Desnățuiului, la o distanță de aproximativ 51 km de municipiul Craiova. Strict din punct de vedere al așezării, comuna este situată în sudul țării, aproape de Dunăre, la circa 15 km în linie dreaptă, și foarte departe de granița de nord. Limitele administrative o delimitează la nord de comunele Barca și Valea Standului, la est de Gângiova, la sud de Măceșu de Jos, iar la vest de Goicea.

În prezent, localitatea este legată de reședința județului Dolj, municipiul Craiova, printr-o șosea asfaltată (drumul comunal DC 3 Măceșu de Sus-Goicea și apoi drumul județean DJ 561 Goicea-Segarcea-Craiova). Legătura cu Măceșu de Jos se face tot pe un alt tronson al drumului comunal DC 3, recent asfaltat, iar cu Gângiova pe drumul comunal DC 49.

Relieful câmpiei se caracterizează prin altitudinii cuprinse între 50 m în partea de nord a localității și 67 m în partea de st a localității.

Terenurile ocupate sunt exclusiv în ampriză străzilor nefiind necesare exproprieri, scoateri din circuitul agricol sau forestier, așadar lucrările propuse pentru aceste străzi sunt amplasate în domeniul public.

Proiectul se încadrează în prioritățile propuse de PUG iar terenul pe care se execută lucrarea este inclus în proprietatea publică. Acesta este compatibil cu reglementările de mediu naționale, precum și cu legislația europeană în domeniul mediului, folosind standarde și proceduri similare cu acelea stipulate în legislația europeană în evaluarea impactului la mediu, conform Directivei 85/337/CE amendată prin Directiva 97/n/CE.

De asemenea proiectul va respecta prevederile Legii 82/1998 pentru aprobarea OG43/1997 privind regimul juridic al drumurilor și normele tehnice privind proiectarea, construirea, reabilitarea, modernizarea, întreținerea, repararea, administrarea și exploatarea drumurilor publice elaborate și aprobate prin Ordinal Ministrului Transporturilor.

Suprafața afectată de lucrări este de circa **39026mp**, situată în intravilanul și extravilanul comunei Măceșu de Sus, în satul Măceșu de Sus.

Lucrările din prezentul proiect au fost concepute astfel încât să păstreze traseele actuale amplasate integral pe domeniul public, nefiind afectate proprietăți particulare.

Terenurile vor fi eliberate de orice sarcini de către beneficiar și puse la dispoziția constructorului înainte de începerea execuției.

Prin proiect se vor ocupa cca. **39026mp**, reprezentând partea carosabilă, acostamentele, șanțurile de scurgere și zona drumurilor.

#### *b) relatii cu zone invecinate, accesuri existente si / sau cai de acces posibile ;*

Amplasamentul proiectului propus este accesibil. Pentru modernizarea drumurilor locale nu sunt necesare căi de acces permanente sau provizorii noi. Se vor utiliza căile rutiere și de acces existente. La investiție, accesul se va face pe rețeaua de drumuri locale și drumul județean DJ 561H(Goicea – Măceșu de Jos).

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

Drumurile locale ce se vor moderniza sunt amplasate în totalitate în satul Măceșu de Sus.

*d) surse de poluare existente în zonă*

Sursele de poluare existente în zonă sunt date de: bălțirile de ape de pe platforma drumului care constituie o sursă de formare și transmitere a diferitelor boli infecțioase și care duc la degradarea drumurilor, praf, poluare fonică.

*e) date climatice și particularități de relief*

Amplasamentul cercetat este situat în Comuna Măceșu de Sus, sat Măceșu de Sus.

Terenul pe care se amplasează drumurile locale, prezintă denivelări de cote, între cotele +50 metri în nordul localității și +67 metri în partea de est a localității.

Relieful localității Măceșu de Sus este de câmpie, iar clima și solul sunt specifice zonei. Aceste condiții naturale, precum și așezarea comunei în zona riverană a Dunării reprezintă premise de dezvoltare ale comunei Măceșu de Sus, ca centru agro-piscicol și bază turistică pentru pescuit sportiv.

Întreg teritoriul administrativ al comunei Măceșu de Sus se încadrează în plină zonă de câmpie și anume câmpia "Măceșului", subunitate a Câmpiei centrale a Olteniei.

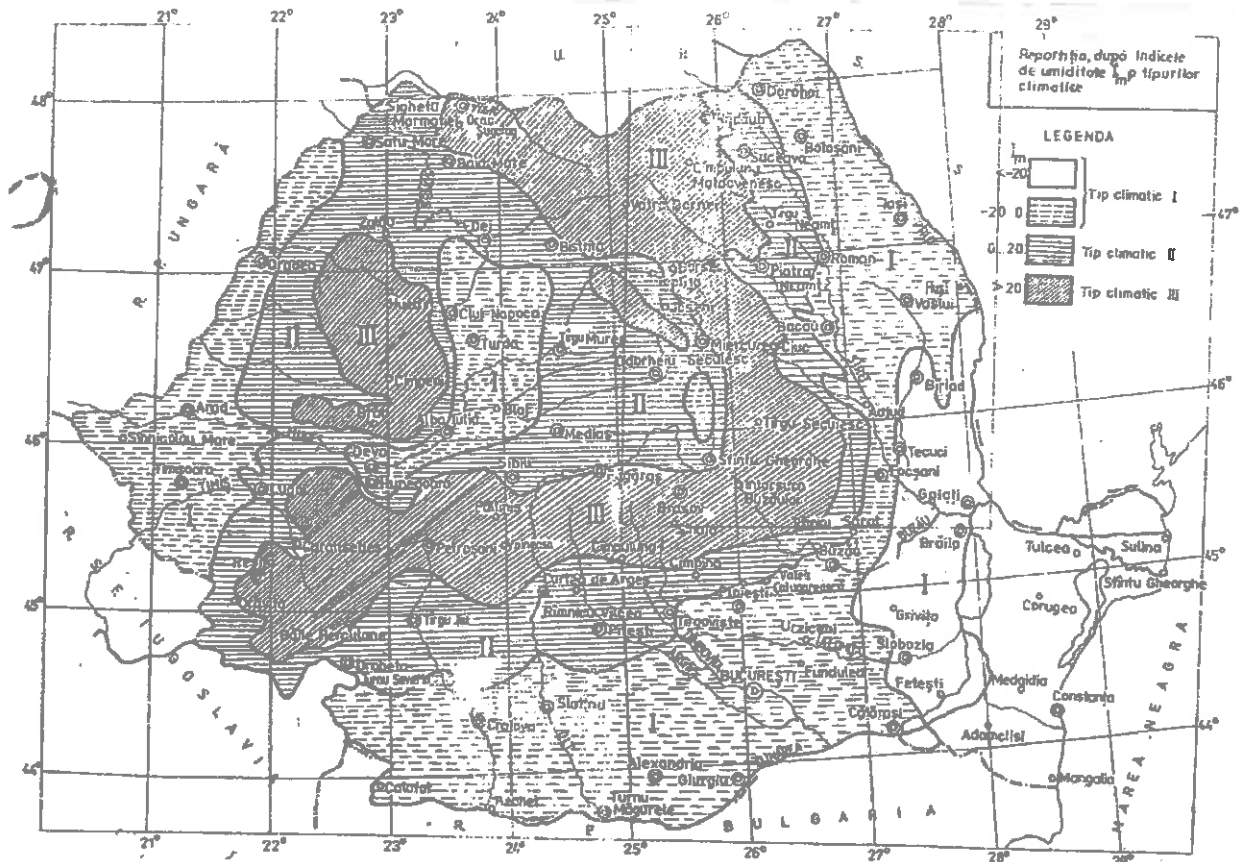
Formele de relief caracteristice sunt luncile și terasele inferioare ale fluviului Dunărea și ale afluentului său Desnățui.

#### **Detalii geomorfologice ale reliefului**

Din punct de vedere geologic, în zonă se întâlnesc depozite exclusiv cuaternale, de acumulare fluvială formate din pietrișuri și nisipuri, care, antrenate de vânturile dominante, au condus la formarea dunelor de nisip pe direcția vest-est. Terenurile agricole cuprind prafuri castanii și ciocolatii, nisipuri solificate și soluri argilioniare.

**Din punct de vedere meteoclimatic**, zona se încadrează într-o zonă cu climat temperat-continental, caracterizat printr-o temperatură medie anuală de cca.10° C, o temperatură maximă absolută de 40° C și o temperatură minimă de -30° C. Primul îngheț apare după 25 octombrie, iar ultimul în prima decadă a lunii aprilie, intervalul de timp fără îngheț fiind astfel de 200 de zile pe an. Cantitatea medie de precipitații este de 600 mm/an.

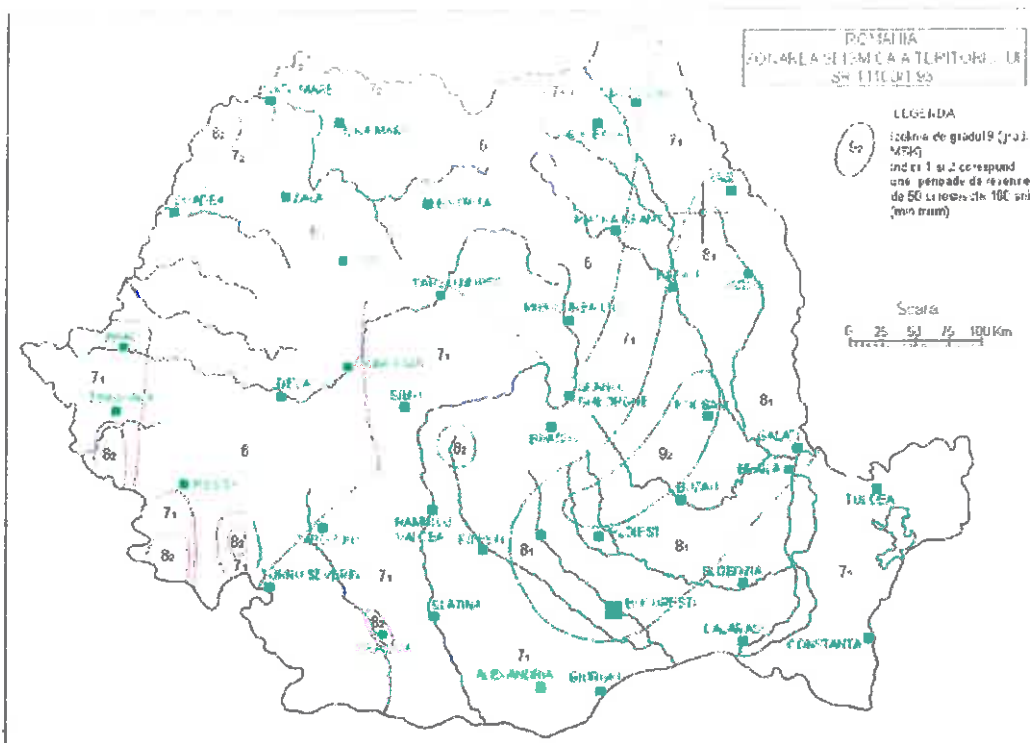
**Zona studiată se găsește în cadrul tipului climatic I, cu un indice de umiditate  $I_m = -20 -0$ ;**



**Din punct de vedere eolian** (acțiunea vântului) amplasamentul studiat are o presiune dinamică de bază de  $0.55 \text{ kN/m}^2$ . Vânturile dominante au direcția E-V, schimbările generale ale atmosferei de la un anotimp la altul fiind clar reflectate de modificările frecvenței vânturilor pe anumite direcții. Astfel, frecvența vânturilor dinspre Vest este mai mare în prima jumătate a anului, fiind de cca 21%, mai ales primăvara, și de aproximativ 15% în a doua jumătate a anului. Dacă în ansamblu vânturile dinspre est au o frecvență ridicată tot timpul anului, în timpul verii are loc, totuși, o diminuare generală, în medie cu 10% în localitate. Zonarea teritoriului valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului qb cu IMR=50ani (CR 1-1-4/2012)

**Din punct de vedere climatic al acțiunilor date de zăpadă** amplasamentul are o încărcare pe sol de  $3,0 \text{ kN/m}^2$  cu o perioadă de recurență de 50 de ani;

**Din punct de vedere al seismicității**, conform STAS 11100/1-93, din punctul de vedere al macrozonarii seismice, zona se încadrează în gradul 7<sub>1</sub> pe scara MSK corespunzătoare unei perioade de revenire de 100 ani, valoarea accelerației terenului pentru proiectare este  $a_g = 0.20g$ , perioada de control (colt)  $T_c = 1.0 \text{ sec}$ .



Adâncimea de îngheț a terenului natural din zonă este conform STAS 6054-77 de 70-80 cm;

*f) existența unor :*

- *Rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate*

Lucrările ce urmează a fi executate în cadrul acestui proiect nu conduc la lucrări de mutare sau de protejare a rețelelor și instalațiilor existente.

Executantul va ține legătura cu deținătorii de utilități, dacă este cazul, înaintea începerii oricăror lucrări, va verifica poziția exactă a celor care pot afecta sau sunt afectate de execuția lucrărilor și are obligația să anunțe beneficiarul și proiectantul pentru stabilirea de soluții tehnice.

Pentru orice deviere necesară la rețelele existente, așa cum solicită beneficiarul, executantul va asigura acceptul și cooperarea deținătorilor de utilități corespunzătoare pentru ca lucrarea să poată fi realizată.

În cazul unei deteriorări a rețelelor existente datorată lucrărilor, executantul va notifica beneficiarul și deținătorii de utilități și va lua măsuri pentru remedierea deteriorării fără întârziere, conform cerințelor deținătorilor de utilități.

Beneficiarul va lua măsurile pe care le consideră necesare pentru repararea rapidă a defecțiunilor în timpul desfășurării contractului.

- *Posibile interferențe cu monumente istorice /de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată ; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție ;*

Nu este cazul.

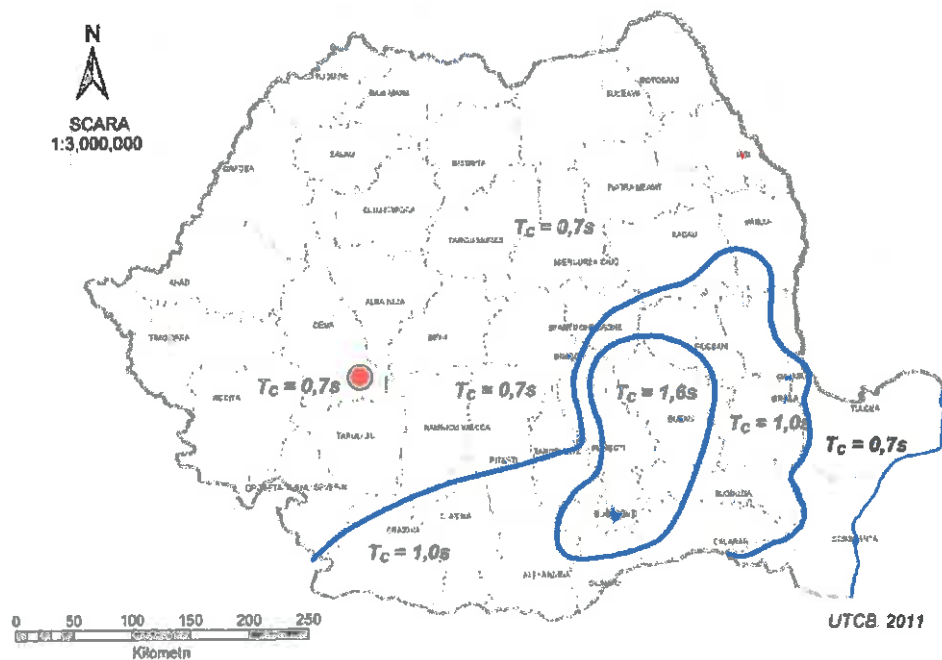
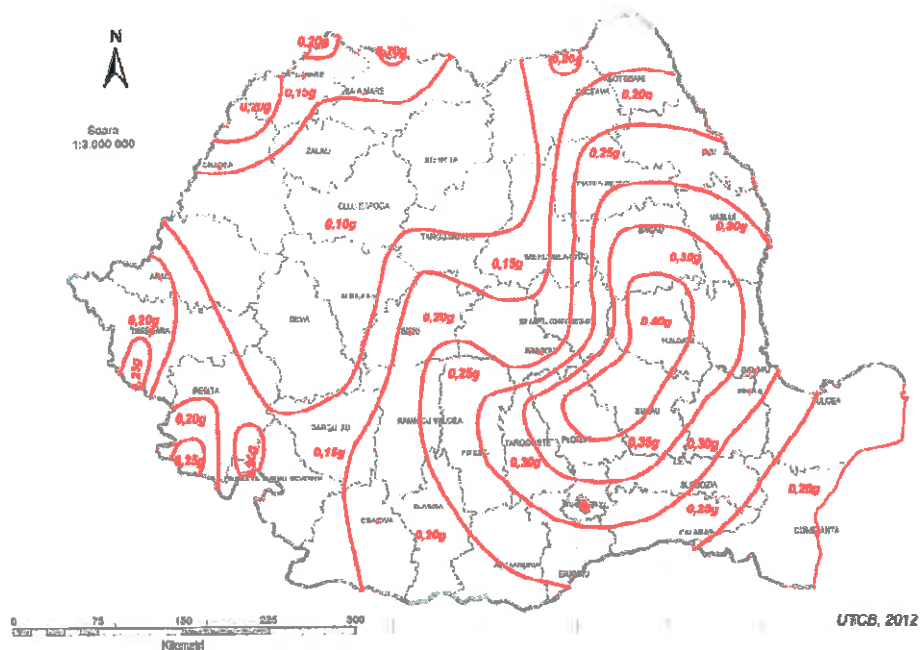
- *terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare ordine publică și siguranță națională;*

Nu este cazul.

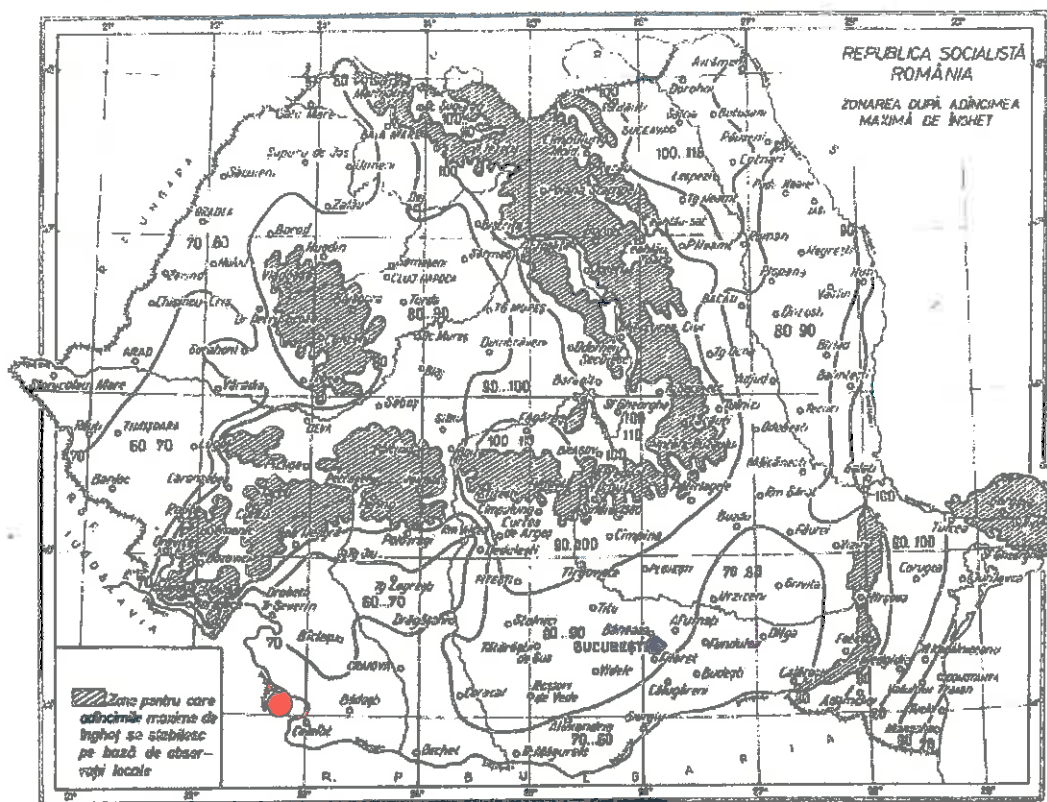
g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament = extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare cuprinzând :

(i) date privind zonarea seismică

Din punct de vedere al seismicității, valoarea accelerației terenului pentru proiectare este  $a_g = 0.20\text{ g}$ , perioada de control (colț)  $T_c = 1.0\text{ s}$ , are gradul 7<sub>1</sub> de seismicitate (gradul 7 cu o perioada de revenire de 50 ani) ;



Adâncimea de îngheț a terenului natural din zona este conform STAS 6054 de 70 cm-80 cm;



Zonarea teritoriului după adâncimea maximă de îngheț (STAS 6054-77)

- din punct de vedere eolian (acțiunea vântului) amplasamentul studiat se găsește în zona C cu o presiune dinamică a vântului  $q_b = 0.55 \text{ kPa}$ ;
  - din punct de vedere climatic, al acțiunilor date de zăpadă, amplasamentul se găsește în zona D cu o încărcare dată din zăpadă pe sol  $s_k = 3.0 \text{ kN/m}^2$ ;
- Zona studiată se găsește în cadrul tipului climatic I cu un indice de umiditate  $I_m = -20-0$ ;
- din punct de vedere al **regimului hidrologic local** traseele studiate au un **regim hidrologic mediu** (scurgerea apelor nu este integral asigurată) **la nefavorabil** (există zone cu bălțiri); Teritoriul comunei Măceșu de Sus se înscrie în bazinul hidrografic al fluviului Dunărea, în zona cu resurse de apă subterană cu vulnerabilitate moderată și cu resurse specifice mai mari decât resursa medie pe țară.
  - controlul gradului de compactare al umpluturilor se va determina conform STAS 1913/13-83;
  - terenurile din zonă se încadrează în categoria terenurilor categoria a II-a din punct de vedere al comportării la săpătura mecanică și sunt tari la foarte tari la uscare din punct de vedere al comportării la săpături manuale;
  - la realizarea lucrărilor de terasamente cât și de construcții montaj se vor respecta toate normele specifice de protecție a muncii și sănătate în muncă;

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

Prospectarea terenului s-a efectuat prin :

- observatii directe, cartarea geologică a zonei studiate ;

- executarea de foraje geotehnice cu diametrul de  $\Phi 3''$  și adâncimea de 2m, poziționate conform planului de situație anexat studiului geotehnic
- executarea de încercări penetrometrice la diferite adâncimi în zona bulbului presiunilor fundațiilor, cu penetrometrul dinamic ușor și mediu (P.D.U și P.D.M).
- încercări de forfecare în foraje (vanetest);
- colectarea de probe tulburate și netulburate și analiza acestora în laborator.

### (iii) date geologice generale ;

Relieful localității Măceșu de Sus este de câmpie, iar clima și solul sunt specifice zonei. Aceste condiții naturale, precum și așezarea comunei în zona riverană a Dunării reprezintă premise de dezvoltare ale comunei Măceșu de Sus, ca centru agro-piscicol și bază turistică pentru pescuit sportiv.

Întreg teritoriul administrativ al comunei Măceșu de Sus se încadrează în plină zonă de câmpie și anume câmpia "Măceșului", subunitate a Câmpiei centrale a Oltenitei.

Formele de relief caracteristice sunt luncile și terasele inferioare ale fluviului Dunărea și ale afluentului său Desnățui.

#### *Detalii geomorfologice ale reliefului*

Din punct de vedere geologic, în zonă se întâlnesc depozite exclusiv cuaternale, de acumulare fluvială formate din pietrișuri și nisipuri, care, antrenate de vânturile dominante, au condus la formarea dunelor de nisip pe direcția vest-est. Terenurile agricole cuprind prafuri castanii și ciocolatii, nisipuri solificate și soluri argiloniare.

(iv) date geologice obținute din : planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile după caz ;

Conform „Ghidului privind identificarea și monitorizarea alunecărilor de teren” zonele studiate se încadrează în categoria **zonelor cu potențial scăzut la moderat de alunecare** și potențial scăzut de instabilitate, având în vedere pantele scăzute ale versanților laterali, natura argiloasă și argilo-prăfoasă cu denivelări și băltiri care înmoaie terenul.

- stratul de pământ prospectat de la suprafața (0 - 2m) este mediu la suprafață la mediu pentru fundare mai jos, și este constituit din:

#### **F1 km 0+150 str.DC 49, comuna Măceșu de Sus, județul Dolj**

- ❖ 0,00 m-0,05 m Umplutură necoezivă
- ❖ 0,05m-2,00 m Argilă prăfoasă-nisipoasă, maroniu-galbuie, plastic consistentă la plastic vârtoasă.

Lățimea drumului este de 4.00 m.

#### **F2 km 0+900 str.DC 49, comuna Măceșu de Sus, județul Dolj**

- ❖ 0,00 m -0,10 m Sol vegetal
- ❖ 0.10m-2,00 m Praf argilos-nisipos, cafeniu-galbui, plastic consistent la plastic vârtoș.

Lățimea drumului este de 3.50 m.

#### **F3 km 2+000 str.DC 49, comuna Măceșu de Sus, județul Dolj**

- ❖ 0,00 m -0,15 m Sol vegetal

- ❖ 0,15m-2,00 m Praf argilos-nisipos, cafeniu-galbui, plastic consistent la plastic vârtos.

Lățimea drumului este de 3.50 m.

#### **F4 km 3+000 str.DC 49, comuna Măceșu de Sus, județul Dolj**

- ❖ 0,00 m-0,07 m Umplutură necoezivă
- ❖ 0,07m-2,00 m Argilă prăfoasă-nisipoasă, maroniu-galbuie, plastic consistentă la plastic vârtoasă.

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

Pentru stabilirea exigențelor proiectării geotehnice există trei categorii geotehnice: 1, 2 și 3.

Încadrarea preliminară a unei lucrări în una din categoriile geotehnice se face în mod normal înaintea investigării terenului de fundare.

Categoria geotehnică este asociată riscului geotehnic, acesta fiind redus în cadrul categoriei geotehnice 1, moderat în cadrul categoriei geotehnice 2 și mare în cazul categoriei geotehnice 3.

Categoria geotehnică și implicit riscul geotehnic depind de două categorii de factori:

Condițiile de teren și apa subterană;

Construcția (importanța ei) și vecinătățile acesteia.

Pentru încadrarea unei construcții într-o anumită categorie geotehnică se atribuie fiecărui factor un număr de puncte; în funcție de punctajul total încadrarea se face astfel:

| Nr. crt | Tip                           | Limite Punctaj | Categoria geotehnică |
|---------|-------------------------------|----------------|----------------------|
| 1       | <b>Risc geotehnic redus</b>   | 6-9            | <b>1</b>             |
| 2       | <b>Risc geotehnic moderat</b> | 10-14          | <b>2</b>             |
| 3       | <b>Risc geotehnic major</b>   | 15 - 21        | <b>3</b>             |

#### **Stabilirea categoriei geotehnice**

Pentru stabilirea categoriei geotehnice și a riscului geotehnic pentru lucrarea în studiu se folosește procedeul tabelar de stabilire a corelării între cei patru factori:

| Factori avuți în vedere | Condiții                                | Punctaj   |
|-------------------------|---|-----------|
| Condiții de teren       | Terenuri medii la medii și bune mai jos | 3         |
| Apa subterană           | Fără epuismențe                         | 1         |
| Importanța construcției | Normală la Moderată                     | 2         |
| Vecinătăți              | Fără risc la moderat                    | 2         |
| Intensitatea seismică   | Moderată                                | 2         |
| <b>Riscul geotehnic</b> | <b>Moderată</b>                         | <b>10</b> |

Din punct de vedere al categoriei geotehnice amplasamentul studiat se încadrează în **categoria geotehnică 2**, cu un risc geotehnic Moderat și s-au avut în vedere:

- importanța normală a construcțiilor;
- natura terenului (mediu);
- nivelul apei și lipsa epuismențelor;
- risc neglijabil din punct de vedere al vecinătăților.

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

Din punct de vedere al prezenței apei subterane, aceasta nu a fost interceptată în forajele executate. Sunt posibile și acumulări de apă meteorică în zona superioară a terenului de fundare în perioadele cu ploi abundente sau de topire a zăpezilor.

Conform măsurătorilor efectuate în amplasament, nivelul hidrostatic Nhs se situează la adâncimea de -5.00-7.00 m m, nivel variabil în funcție de cantitatea de precipitații căzută.

Documentația a fost întocmită în conformitate cu normativul NP 074- 2014 privind Documentațiile Geotehnice Pentru Construcții și conform NP 112-2014 pentru proiectarea structurilor de fundare directă.

### **3.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic :**

➤ *caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii;*

#### **Traseul in plan**

Din punct de vedere al traseului drumurile locale studiate în cadrul acestui proiect din satul Măcesu de Sus, comuna Măcesu de Sus au zone cu aliniamente lungi și raze mari. Traseul proiectat în plan se suprapune în totalitate pe traseul drumurilor existente.

În plan proiectarea elementelor geometrice s-a realizat pentru o viteză de proiectare de min. 50 km/h, cu păstrarea în totalitate a traseelor existente.

Pentru evitarea demolărilor de clădiri, mutărilor de instalații și, implicit, a exproprierilor de terenuri curbele nu se vor supralargi. Drumurile se încadrează în clasa tehnică V (cf. Legea 198/2015, OG 43/1997, HG 44/1997 și Ordinul 1296-2017), categoria de importanță a construcției este normală « C »(HG 766/1997), iar clasa de importanta este III (medie).

#### **Profilul longitudinal**

Declivitățile drumurilor studiate sunt în general mici, sub 0,93%, dar există și un caz, pe Aleea Ciușcă cu declivitate mare 9,61%, dar mai mari de 0,1% ce asigură în conditii bune scurgerea apelor.

Racordările verticale se vor proiecta cu raze mai mari de 300,00 m pentru racordări concave și mai mari de 500,00 m pentru racordările convexe, conform STAS 863.

#### **Sistemul rutier**

Pentru alegerea sistemului rutier s-au luat în considerare traficul de perspectivă (10 ani) cât și calculul de dimensionare și verificarea structurii rutiere la îngheț-dezgeț.

DC 49 va avea următoarea structură rutieră:

- ❖ 4cm BAPC16 rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016-2023);
- ❖ 6 cm BADPC 22.4 leg. liant 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD 22.4 conform AND 605-2016-2023);
- ❖ 15 cm fundație din piatră spartă 0-63 conform SR EN13242+A1:2008;
- ❖ 25 cm fundație din balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242+A1:2008;
- ❖ 15 cm strat de formă din balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242+A1:2008;
- ❖ 15 cm decapare lățime platformă.

Pe restul drumurilor locale (Aleea Ciușcă, Str. VALE -Tronson 6, Str. Vârtan -Tronson 2, Str. Vale \_Tronson 5, Str. Nord Sud -Tronson 5) vor avea următoarea structură rutieră:

- ❖ 4 cm BAPC16 rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016-2023);
- ❖ 6 cm BADPC 22.4 leg. liant 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD 22.4 conform AND 605-2016-2023);
- ❖ 15 cm fundație din piatră spartă 0-63 conform SR EN13242+A1:2008;
- ❖ 25 cm fundație din balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242+A1:2008;
- ❖ 15 cm strat de formă din balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242+A1:2008.

Sistemul rutier s-a calculat și dimensionat conform "Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide" indicativ PD 177 – 2001 pentru structura rutiera suplă (nerigidă).

Verificarea structurii rutiere la acțiunea îngheț – dezgheț s-a făcut conform STAS 1709/1/2-90.

La dimensionarea sistemului rutier s-a luat în considerare traficul de calcul corespunzător perioadei de perspectivă, exprimat în osii standard de 115 KN, echivalent vehiculelor care vor circula pe drum.

#### **Profilul transversal tip**

S-a stabilit în concordanta cu latimile oferite de cadastrarele drumurilor, si în concordanta cu legislatia în vigoare, astfel:

#### **Profilul transversal 1 :**

- platforma - 4.00 m;
- parte carosabilă - 4.00 m;
- panta transversală carosabil - 2.50% pantă unică.
- rigole de acostament - 2\*0.50m

**Se aplică** pe următoarele drumuri:

- Aleea Ciușcă pe lungimea de 122m, km0+000 - 0+122.
- Str. Vale \_Tronson 5 pe lungimea de 140m, km0+000 - 0+140
- Str. Nord Sud -Tronson 5 pe lungimea de 104m, km0+000 - 0+104.

#### **Profilul transversal 1A :**

- platforma - 4.00 m;
- parte carosabilă - 4.00 m;
- panta transversală carosabil - 2.50% pantă unică.
- rigole de acostament - 2\*0.50m
- parapet metalic N2 - partea stanga

**Se aplică** pe următoarele drumuri:

- Str. Vârtan -Tronson 2 pe lungimea de 155m, km0+000 - 0+155
- Str. Vale \_Tronson 5 pe lungimea de 100m, km0+140 - 0+240

### Profilul transversal 1B :

- platforma - 2.75 m;
- parte carosabilă - 2.75 m;
- panta transversală carosabil - 2.50% pantă unică.
- rigole de acostament - 2\*0.50m
- parapet metalic N2 - partea stanga

**Se aplică** pe următoarele drumuri:

-Str. Vale \_Tronson 5 pe lungimea de 62m, km0+240 - 0+302.

-Str. VALE -Tronson 6 pe lungimea de 196m, km0+100 - 0+196.

### Profilul transversal 2 :

- platforma - 8.25 m;
- parte carosabilă - 2x2.75 m;
- acostamente - 2x1.00 m;
- parapet metalic - 1x0.75 m partea stanga;
- panta transversală carosabil - 2.50% acoperiș.

**Se aplică** pe următoarele drumuri:

- DC 49 – km0+165 - 0+245, L=80 m.

### Profilul transversal 3 :

- platforma - 7.50 m;
- parte carosabilă - 2x2.75 m;
- acostamente - 2x1.00 m;
- panta transversală carosabil - 2.50% acoperis.

**Se aplică** pe următoarele drumuri:

- DC49 pe lungimea de 2998m, km0+245 - 3+243.

### Platforme de încrucișare

Pentru drumurile locale existente (exceptand DC49), nefiind lungimi mai mari de 300 de metri care sa necesite platforme de intalnire, rezulta ca nu este cazul de amplasare a acestora.

### Accesul la proprietăți

Pe traseul drumurilor locale: *Aleea Ciușcă, Str. VALE -Tronson 6, Str. Vârtan -Tronson 2, Str. Vale \_Tronson 5, Str. Nord Sud -Tronson 5*, accesul la proprietăți se face prin prelungirea rigolei de acostament, în dreptul proprietății, conform detaliilor de execuție nemaifiind nevoie de proiectarea de podețe tubulare de acces la proprietăți, ceea ce duce la o economie de timp și bani. Pe traseul drumului comunal DC 49 nu sunt necesare podețe care să deservească accesul proprietarilor la terenurilor lor.

### Amenajarea podețelor

Tranzitul apelor din șanțuri la intersecțiile cu drumurile laterale precum și evacuarea transversală către emisari, vor fi asigurate prin construirea de podețe tubulare cu diametrul de Ø500 mm (la drumurile laterale) și Ø600 mm (transversale), armate, tip PREMO, amplasate conform planului de situație pe drumul comunal DC 49, iar pe traseul drumurilor locale *Aleea Ciușcă, Str. VALE -Tronson 6, Str. Vârtan -Tronson 2, Str. Vale \_Tronson 5, Str. Nord Sud -Tronson 5*,

tranzitului apelor va fi asigurat prin amenajarea unei rigole carosabile transversale cat si podet tubular. Acestea se vor executa conform detaliilor de executie prezentate in partea desinata.

Pentru evitarea colmatarii pe viitor a podețelor, se vor amenaja camere de caderă în amonte, conform condițiilor locale, pe zonele arătate în planul de situație. Este obligatoriu ca după executarea lucrărilor la aceste drumuri, sistemele de scurgere a apelor să se mențină în stare de funcționare prin curățiri și decolmatări ori de câte ori este necesar. Această sarcină revine beneficiarului pe tot parcursul anului, fiind știut faptul că, apa care stagnează pe platformă sau chiar la marginea platformei, pe acostamente sau în șanțuri, este un factor important de degradare prematură a stării drumului.

#### **Podețe transversale noi proiectate Ø600 mm :**

1. - DC 49 - km0+172;
2. - DC 49 - km0+570;
3. - DC 49 - km1+171;
4. - DC 49 - km1+850;
5. - DC 49 - km2+310;
6. - DC 49 - km2+670;
7. - Str. Vale \_Tronson 5 - km0+300.

#### **Podețe noi proiectate la intersecțiile cu drumurile laterale Ø500 mm :**

1. - DC 49 - km0+310 - partea dreaptă;
2. - DC 49 - km0+410 - partea dreaptă;
3. - DC 49 - km0+730 - partea dreaptă;
4. - DC 49 - km0+964 - partea stângă;
5. - DC 49 - km1+100 - partea dreaptă;
6. - DC 49 - km1+387 - partea stângă;
7. - DC 49 - km1+980 - partea dreaptă;
8. - DC 49 - km3+240 - partea stângă.

#### **Scurgerea și evacuarea apelor**

Scurgerea apelor se face de pe carosabil cu ajutorul pantelor (sub formă de acoperiș sau unice) proiectate, în sens transversal și apoi în sens longitudinal prin șanțurile de pământ cu secțiune trapezoidală și rigolele de acostament, până la podețele tubulare proiectate .

#### **Șanțuri de pământ proiectate :**

- DC 49 - km0+165 - 0+245 - dreaptă;
- DC 49 - km0+245 - 3+243 - stângă+dreaptă.

#### **Rigole de acostament proiectate :**

- *Aleea Ciușcă, Str. VALE -Tronson 6, Str. Vârtan -Tronson 2, Str. Vale \_Tronson 5, Str. Nord Sud -Tronson 5.*

#### **Drumuri laterale**

- intersecțiile cu drumurile laterale se amenajează pe aprox. 4m lungime, în limita cadastrală, cu același sistem rutier aplicat drumurilor proiectate.

## **Semnalizare rutieră**

Pentru a putea preveni accidentele rutiere și pentru o mai bună orientare se vor realiza atât marcaje longitudinale, transversale cât și marcaje de orientare și informare, de atenționare, etc. Lungimea marcajului orizontal se va face pe toată lungimea drumului, cu un marcaj discontinuu sau continuu în funcție de vizibilitate de 15cm lățime. La faza de Proiect Tehnic se va avea în vedere amplasarea bornelor kilometrice în raport cu bornele din teren.

Pentru siguranța circulației s-a prevăzut parapet tip N2 pe zonele cu canal adiacent drumului local proiectat.

## **Căi de acces**

Accesul la lucrare se face pe rețeaua de drumuri locale, drumul județean DJ 561H (Goicea – Măceșu de Jos) și pe drumurile locale proiectate.

➤ *varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia; echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.*

### **Variante propuse - două**

Se va avea în vedere adoptarea unor soluții tehnologice care să respecte datele din tema elaborată de beneficiar, precum și concordanța cu elementele de adaptare la teren. Soluțiile proiectate vor satisface cerințele de stabilitate impuse prin normele și normativele în vigoare.

### **Scenariul 1.**

DC 49 va avea următoarea structură rutieră:

- ❖ 4 cm BAPC16 rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016-2023);
- ❖ 6 cm BADPC 22.4 leg. liant 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD 22.4 conform AND 605-2016-2023);
- ❖ 15 cm fundație din piatră spartă 0-63 conform SR EN13242+A1:2008;
- ❖ 25 cm fundație din balast conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1:2008;
- ❖ 15 cm strat de formă din balast conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1:2008;
- ❖ 15 cm decapare lățime platformă.

Traseul drumurilor locale *Aleea Ciușcă, Str. VALE -Tronson 6, Str. Vârtan -Tronson 2, Str. Vale \_Tronson 5, Str. Nord Sud -Tronson 5*, va avea următoarea structură rutieră:

- ❖ 4 cm BAPC16 rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016-2023);
- ❖ 6 cm BADPC 22.4 leg. liant 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD 22.4 conform AND 605-2016-2023);
- ❖ 15 cm fundație din piatră spartă 0-63 conform SR EN13242+A1:2008;
- ❖ 25 cm fundație din balast conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1:2008;
- ❖ 15 cm strat de formă din balast conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1:2008.

### **Scenariul 2**

DC 49 va avea următoarea structură rutieră:

- ❖ 20 cm strat din beton rutier BcR4,5;
- ❖ 15 cm fundație din piatră spartă;
- ❖ 15 cm fundație din balast ;
- ❖ 15 cm strat de formă din balast;
- ❖ 15 cm decapare lățime platformă.

Traseul drumurilor locale *Aleea Ciușcă, Str. VALE -Tronson 6, Str. Vârtan -Tronson 2, Str. Vale \_Tronson 5, Str. Nord Sud -Tronson 5*, va avea următoarea structură rutieră:

- ❖ 20 cm strat din beton rutier BcR4,5;
- ❖ 15 cm fundație din piatră spartă;
- ❖ 15 cm fundație din balast ;
- ❖ 15 cm strat de formă din balast.

În cadrul analizei tehnice și economice de mai sus rezultă două soluții principale de modernizare a structurilor rutiere: structuri rutiere elastice și structuri rutiere rigide.

#### AVANTAJELE ÎMBRĂCĂMINȚII DE BETON DE CIMENT

- Durată de exploatare dublă față de îmbrăcămințile asfaltice;
- Sunt mai economice decât îmbrăcămințile asfaltice atunci când se folosesc pentru satisfacerea traficului greu și foarte greu;
- Se recomandă a se aplica la drumurile pe care se circulă cu viteze mai reduse (drumuri naționale secundare, drumuri județene, drumuri comunale, platforme industriale, etc.);
- Se recomandă a se folosi la drumuri noi, la drumuri în aliniament sau cu raze mari ce nu necesită supralărgiri;
- Nu se deformează la temperaturi ridicate ale mediului ambient;
- Prezintă rezistență mare la uzură, dacă se folosesc agregate atent selecționate;
- Prezintă rugozitate bună și nu este atacată de produsele petroliere (scurse accidental pe suprafața carosabilă);
- Necesită cheltuieli mai mici de întreținere față de îmbrăcămințile asfaltice;
- Culoarea deschisă a carosabilului se percepe mai bine noaptea sau pe ploaie.

#### DEZAVANTAJELE ÎMBRĂCĂMINȚII DE BETON DE CIMENT

- Necesită utilaje specializate pentru execuție ce trebuiesc să fie menținute în stare bună de funcționare ;
- Traficul trebuie adaptat la execuție - circulație numai pe o bandă;
- După turnarea dalelor, carosabilul se poate reda traficului numai după 21 de zile, față de câteva ore la asfalt;
- Se folosesc numai până la declivități de 7%;
- Rosturile transversale necesită execuție atentă și întreținere corespunzătoare, iar în exploatare provoacă disconfort (șocuri și zgomot) ;
- Nu se poate prelua creșteri de trafic prin creșteri de capacitate portantă, ranforsarea ulterioară a drumului este laborioasă - costisitoare.

#### AVANTAJELE ÎMBRĂCĂMINȚII ELASTICE

- Grosimea structurii asfaltice poate fi etapizată;
- Capacitatea portantă poate crește progresiv prin investiții etapizate ;

- Greșelile de execuție pot fi remediate ușor față de îmbrăcămințile de beton de ciment;
- Prezintă un confort la rulare mai mare decât îmbrăcămințile din beton de ciment (prin lipsa rosturilor) ;

◦ Rugozitatea suprafeței poate fi sporită prin tratamente bituminoase.

Elaboratorul acestei documentații recomandă aplicarea soluției cu îmbrăcăminte asfaltică, aceasta reprezentând soluția optimă din punct de vedere tehnico-economic, soluție ce prezintă reale avantaje (prezentate mai sus) față de cealaltă variantă.

Varianta recomandată de elaborator

**Se recomandă Scenariul nr. 1.**

**Principalele avantaje:**

Principiul care s-a avut la bază pentru alegerea variantei de realizare a sistemului rutier a fost „prețul cel mai scăzut” și „soluția tehnică optimă”.

S-a adoptat varianta 1 datorită:

- costului semnificativ mai mic al investiției, raportat la nivelul necesităților de trafic;
- din punct de vedere tehnic fiind o soluție care necesită un timp mult mai mic de execuție;
- confortului ridicat și zgomotului redus cu suprafața de rulare din îmbrăcăminte asfaltică.

### 3.3 Costurile estimative ale investiției

Costurile investiției au fost estimate în conformitate cu evaluările pe categoriile de lucrări și întocmirea devizului general.

Evaluările lucrărilor au fost întocmite luând în considerare evaluarea lucrărilor similare folosind pentru materialele prețurile de piață din regiunea Oltenia, pentru manoperă prețurile din statistică și pentru utilajele de construcții prețurile de închiriere de pe piață. Echipamentele și utilajele necesare realizării investiției au fost cotate folosind prețurile de furnizori.

#### DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiție : „Asfaltare DC 49 în lungime de 4 km, comuna Macesu de Sus, județul Dolj”

#### SCENARIUL 1

| Nr. crt.   | Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli            | Valoare ( inclusiv T.V.A. ) |             |                |
|--|--|-----------------------------|-------------|----------------|
|  |  | Valoare (fără T.V.A. )      | TVA         | Valoare cu TVA |
|  |  | LEI                         | LEI         | LEI            |
| 1  | 2  | 3                           | 4           | 5              |
| <b>Capitolul 1</b>   |  |                             |             |                |
| <b>Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>             |  |                             |             |                |
| 1.1  | Obținerea terenului  | 0.00                        | 0.00        | 0.00           |
| 1.2  | Amenajarea terenului   | 0.00                        | 0.00        | 0.00           |
| 1.3  | Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială | 0.00                        | 0.00        | 0.00           |
| 1.4  | Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților                 | 0.00                        | 0.00        | 0.00           |
|  | <b>TOTAL CAPITOL 1</b>   | <b>0.00</b>                 | <b>0.00</b> | <b>0.00</b>    |
| <b>Capitolul 2</b>   |  |                             |             |                |
| <b>Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului</b> |  |                             |             |                |
| 2  | Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului    | 0.00                        | 0.00        | 0.00           |

| TOTAL CAPITOL 2  |   | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
|--|---|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Capitolul 3</b>                                       |   |                     |                     |                     |
| <b>Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b> |   |                     |                     |                     |
| 3.1  | Studii  | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 3.2  | Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații  | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 3.3  | Expertizare tehnică   | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 3.4  | Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor   | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 3.5  | Proiectare  | 373,165.45          | 70,901.43           | 444,066.88          |
| 3.5.1  | Temă de proiectare  | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 3.5.2  | Studiu de fezabilitate  | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 3.5.3  | Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general   | 130,000.00          | 24,700.00           | 154,700.00          |
| 3.5.4  | Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor  | 15,000.00           | 2,850.00            | 17,850.00           |
| 3.5.5  | Verificarea tehnică de calitate a D.T.A.C., proiectului tehnic și a detaliilor de execuție  | 10,000.00           | 1,900.00            | 11,900.00           |
| 3.5.6  | Proiect tehnic și detalii de execuție   | 218,165.45          | 41,451.43           | 259,616.88          |
| 3.6  | Organizarea procedurilor de achiziție   | 30,000.00           | 5,700.00            | 35,700.00           |
| 3.7  | Consultanță   | 30,000.00           | 5,700.00            | 35,700.00           |
|  | 3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții  | 30,000.00           | 5,700.00            | 35,700.00           |
|  | 3.7.2. Auditul financiar  | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 3.8  | Asistență tehnică   | 75,000.00           | 14,250.00           | 89,250.00           |
|  | 3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului  | 25,000.00           | 4,750.00            | 29,750.00           |
|  | 3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor   | 20,000.00           | 3,800.00            | 23,800.00           |
|  | 3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către inspectoratul de stat în construcții | 5,000.00            | 950.00              | 5,950.00            |
|  | 3.8.2. Dirigenție de șantier  | 50,000.00           | 9,500.00            | 59,500.00           |
|  | <b>TOTAL CAPITOL 3</b>  | <b>508,165.45</b>   | <b>96,551.43</b>    | <b>604,716.88</b>   |
| <b>Capitolul 4</b>                                       |   |                     |                     |                     |
| <b>Cheltuieli pentru investiția de bază</b>              |   |                     |                     |                     |
| 4.1  | Construcții și instalații   | 5,565,718.52        | 1,057,486.52        | 6,623,205.04        |
| 4.2  | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale  | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 4.3  | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj  | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 4.4  | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport   | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 4.5  | Dotări  | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 4.6  | Active necorporale  | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
|  | <b>TOTAL CAPITOL 4</b>  | <b>5,565,718.52</b> | <b>1,057,486.52</b> | <b>6,623,205.04</b> |
| <b>Capitolul 5</b>                                       |   |                     |                     |                     |
| <b>Alte cheltuieli</b>                                   |   |                     |                     |                     |
| 5.1  | Organizare de șantier   | 15,664.93           | 2,976.34            | 18,641.27           |
| 5.1.1  | Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier  | 15,664.93           | 2,976.34            | 18,641.27           |
| 5.1.2  | Cheltuieli conexe organizării șantierului   | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 5.2  | Comisioane, taxe, cote, costul creditului   | 61,395.22           | 0.00                | 61,395.22           |

|   |  |                     |                     |                     |
|---|--|---------------------|---------------------|---------------------|
| 5.2.1   | Comisioanele și dobânziile aferente creditului băncii finanțatoare   | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 5.2.2   | Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții   | 5,581.38            | 0.00                | 5,581.38            |
| 5.2.3   | Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții | 27,906.92           | 0.00                | 27,906.92           |
| 5.2.4   | Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC  | 27,906.92           | 0.00                | 27,906.92           |
| 5.2.5   | Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare  | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 5.3   | Cheltuieli diverse și neprevăzute  | 50,232.45           | 9,544.17            | 59,776.62           |
| 5.4   | Cheltuieli pentru informare și publicitate   | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
|   | <b>TOTAL CAPITOL 5</b>   | <b>127,292.60</b>   | <b>12,520.51</b>    | <b>139,813.11</b>   |
| <b>Capitolul 6</b><br><b>Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b> |  |                     |                     |                     |
| 6.1   | Pregătirea personalului de exploatare  | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 6.2   | Probe tehnologice și teste   | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
|   | <b>TOTAL CAPITOL 6</b>   | <b>0.00</b>         | <b>0.00</b>         | <b>0.00</b>         |
|   | <b>TOTAL GENERAL</b>   | <b>6,201,176.56</b> | <b>1,166,558.46</b> | <b>7,367,735.02</b> |
|   | <b>Din care C + M<br/>(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)</b>  | <b>5,581,383.45</b> | <b>1,060,462.86</b> | <b>6,641,846.31</b> |

**Beneficiar:**  
COMUNA MACESU DE SUS



**DEVIZ GENERAL**  
al obiectivului de investiție : „Asfaltare DC 49 in lungime de 4 km, comuna Macesu de Sus, judetul Dolj”

**SCENARIUL 2**

| Nr. crt.   | Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli            | Valoare ( inclusiv T.V.A. ) |             |                |
|--|--|-----------------------------|-------------|----------------|
|  |  | Valoare (fără T.V.A. )      | TVA         | Valoare cu TVA |
|  |  | LEI                         | LEI         | LEI            |
| 1  | 2  | 3                           | 4           | 5              |
| <b>Capitolul 1</b><br><b>Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>             |  |                             |             |                |
| 1.1  | Obținerea terenului  | 0.00                        | 0.00        | 0.00           |
| 1.2  | Amenajarea terenului   | 0.00                        | 0.00        | 0.00           |
| 1.3  | Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială | 0.00                        | 0.00        | 0.00           |
| 1.4  | Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților                 | 0.00                        | 0.00        | 0.00           |
|  | <b>TOTAL CAPITOL 1</b>   | <b>0.00</b>                 | <b>0.00</b> | <b>0.00</b>    |
| <b>Capitolul 2</b><br><b>Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului</b> |  |                             |             |                |
| 2  | Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului    | 0.00                        | 0.00        | 0.00           |
|  | <b>TOTAL CAPITOL 2</b>   | <b>0.00</b>                 | <b>0.00</b> | <b>0.00</b>    |

| <b>Capitolul 3</b>                                       |   |                     |                     |                     |
|--|---|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b> |   |                     |                     |                     |
| 3.1  | Studii  | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 3.2  | Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații  | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 3.3  | Expertizare tehnică   | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 3.4  | Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor   | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 3.5  | Proiectare  | 373,165.45          | 70,901.43           | 444,066.88          |
| 3.5.1  | Temă de proiectare  | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 3.5.2  | Studiu de fezabilitate  | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 3.5.3  | Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general   | 130,000.00          | 24,700.00           | 154,700.00          |
| 3.5.4  | Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor  | 15,000.00           | 2,850.00            | 17,850.00           |
| 3.5.5  | Verificarea tehnică de calitate a D.T.A.C., proiectului tehnic și a detaliilor de execuție  | 10,000.00           | 1,900.00            | 11,900.00           |
| 3.5.6  | Proiect tehnic și detalii de execuție   | 218,165.45          | 41,451.43           | 259,616.88          |
| 3.6  | Organizarea procedurilor de achiziție   | 30,000.00           | 5,700.00            | 35,700.00           |
| 3.7  | Consultanță   | 30,000.00           | 5,700.00            | 35,700.00           |
|  | 3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții  | 30,000.00           | 5,700.00            | 35,700.00           |
|  | 3.7.2. Auditul financiar  | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 3.8  | Asistență tehnică   | 75,000.00           | 14,250.00           | 89,250.00           |
|  | 3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului  | 25,000.00           | 4,750.00            | 29,750.00           |
|  | 3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor   | 20,000.00           | 3,800.00            | 23,800.00           |
|  | 3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către inspectoratul de stat în construcții | 5,000.00            | 950.00              | 5,950.00            |
|  | 3.8.2. Dirigenție de șantier  | 50,000.00           | 9,500.00            | 59,500.00           |
|  | <b>TOTAL CAPITOL 3</b>  | <b>508,165.45</b>   | <b>96,551.43</b>    | <b>604,716.88</b>   |
| <b>Capitolul 4</b>                                       |   |                     |                     |                     |
| <b>Cheltuieli pentru investiția de bază</b>              |   |                     |                     |                     |
| 4.1  | Construcții și instalații   | 5,680,577.05        | 1,079,309.64        | 6,759,886.69        |
| 4.2  | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale  | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 4.3  | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj  | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 4.4  | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport   | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 4.5  | Dotări  | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 4.6  | Active necorporale  | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
|  | <b>TOTAL CAPITOL 4</b>  | <b>5,680,577.05</b> | <b>1,079,309.64</b> | <b>6,759,886.69</b> |
| <b>Capitolul 5</b>                                       |   |                     |                     |                     |
| <b>Alte cheltuieli</b>                                   |   |                     |                     |                     |
| 5.1  | Organizare de șantier   | 15,664.93           | 2,976.34            | 18,641.27           |
| 5.1.1  | Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier  | 15,664.93           | 2,976.34            | 18,641.27           |
| 5.1.2  | Cheltuieli conexe organizării șantierului   | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 5.2  | Comisioane, taxe, cote, costul creditului   | 62,658.66           | 0.00                | 62,658.66           |
| 5.2.1  | Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare   | 0.00                | 0.00                | 0.00                |

|   |  |                     |                     |                     |
|---|--|---------------------|---------------------|---------------------|
| 5.2.2   | Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții   | 5,696.24            | 0.00                | 5,696.24            |
| 5.2.3   | Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții | 28,481.21           | 0.00                | 28,481.21           |
| 5.2.4   | Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC  | 28,481.21           | 0.00                | 28,481.21           |
| 5.2.5   | Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare  | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 5.3   | Cheltuieli diverse și neprevăzute  | 50,232.45           | 9,544.17            | 59,776.62           |
| 5.4   | Cheltuieli pentru informare și publicitate   | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
|   | <b>TOTAL CAPITOL 5</b>   | <b>128,556.04</b>   | <b>12,520.51</b>    | <b>141,076.55</b>   |
| <b>Capitolul 6</b>                                  |  |                     |                     |                     |
| <b>Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b> |  |                     |                     |                     |
| 6.1   | Pregătirea personalului de exploatare  | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 6.2   | Probe tehnologice și teste   | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
|   | <b>TOTAL CAPITOL 6</b>   | <b>0.00</b>         | <b>0.00</b>         | <b>0.00</b>         |
|   | <b>TOTAL GENERAL</b>   | <b>6,317,298.54</b> | <b>1,188,381.58</b> | <b>7,505,680.12</b> |
|   | Din care C + M<br>(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)  | <b>5,696,241.98</b> | <b>1,082,285.98</b> | <b>6,778,527.96</b> |

**Beneficiar:**

COMUNA MACESU DE SUS



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

• **studiu topografic;**

Studiul topografic a fost întocmit de firma autorizată WORLD SURVEY S.R.L. și este atașat prezentului studiu de fezabilitate.

Operațiuni topo cadastrale efectuate:

➤ **Sistemul de coordonate;**

- Sistem de proiecție "STEREOGRAFIC 1970"

➤ **Descrierea punctelor topografice noi determinate în cadrul lucrării (puncte de îndesire ale rețelei de sprijin sau ale rețelei de ridicare).**

• În carnetul de teren, sunt menționate date cu privire la : Nr. punct, coordonate stereografice 1970 (X, Y, Z), coordonate geocentrice carteziene (X, Y, Z), coordonate elipsoidale : latitudine (B), longitudine (L), codul punctului, precizia de determinare pe orizontală (CEP), tipul de soluție (STATUS), nr de sateliți vizibili (SATS), precizia de ocupare a punctului (PDOP, HDOP, VDOP), data și ora măsurătorii.

• Toate punctele determinate au avut soluție fixă.

• Prin intermediul software-ului de teren SurveCE, s-au efectuat măsurători direct în sistemul de proiecție național Stereo 70. Acest program rulează pe carnetul de teren electronic al Gps-ului, furnizând toate datele legate de măsurătoare evidențiate mai sus. Din carnetul de teren al aparatului datele (inventarul de coordonate și celelalte date) sunt transferate în computer unde se întocmește planul de amplasament și delimitare.

La birou s-au efectuat următoarele operații:

- calculul coordonatelor tuturor punctelor de detaliu ridicate pe teren.
- întocmirea planului de amplasament și delimitare a corpului de proprietate la scara 1 : 1000.

o **studiu geotehnic;**

Studiu geotehnic aferent investiției a fost întocmit de către S.C. MXM-TOPGEOPRO DESIGN S.R.L., firmă autorizată în domeniu și este atașat prezentului studiu de fezabilitate .

**3.5 Grafice orientative de realizare a investiției**

Grafic de realizare a investiției

Eșalonarea investiției se face pe durata a 12 luni.

| Lucrari/Luna                        | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Studii de teren                     | ■ |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Întocmire SF+Avize pentru SF        |   | ■ |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Întocmire Proiect Tehnic            |   |   | ■ | ■ |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Avize și Autorizația de construire  |   |   | ■ |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Achiziție lucrări de execuție       |   |   |   |   | ■ |   |   |   |   |    |    |    |
| Organizare de șantier               |   |   |   |   |   | ■ |   |   |   |    |    |    |
| Amenajarea terenului                |   |   |   |   |   | ■ |   |   |   |    |    |    |
| Amenajări pentru protecția mediului |   |   |   |   |   | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  |
| Terasamente                         |   |   |   |   |   | ■ | ■ | ■ | ■ |    |    |    |
| Suprastructura drum                 |   |   |   |   |   |   | ■ | ■ | ■ | ■  |    |    |
| Scurgerea apelor                    |   |   |   |   |   |   |   |   | ■ | ■  | ■  |    |
| Semnalizare temporară               |   |   |   |   |   | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  |
| Semnalizare definitivă              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | ■  |

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

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

## OPȚIUNI POSIBILE

Opțiunile posibile sunt evaluate pe baza datelor de proiectare din prezentul studiu. În concordanță cu particularitățile geografice (geotehnice, topografice, climaterice și seismice), economice, sociale, legale și de mediu ale obiectivului proiectului, s-au analizat următoarele alternative:

**Păstrarea situației actuale:** nu se preconizează nici o investiție.

Situația precară a unor drumuri locale de pe raza comunei, a creat o serie de efecte negative. Drumurile se prezintă la nivel de pământ.

Traficul auto se desfășoară greoi mai cu seamă în anotimpul rece și în perioadele cu precipitații abundente.

Sub acțiunea traficului și a factorilor climatici, suprafața drumurilor locale s-a degradat, prezentând defecțiuni grave (văluriri, gropi, făgașe, praf vara și noroi în perioadele ploioase), ceea ce face ca în timpul primăverii și toamna circulația vehiculelor și a pietonilor să fie îngreunată.

Datorită inconvenientelor enumerate circulația vehiculelor și a pietonilor se desfășoară necorespunzător din punct de vedere al siguranței și confortului, necesitând modernizarea drumurilor locale prin asfaltare.

Modernizarea parțială a acestor străzi va determina îmbunătățirea circulației, creșterea calității serviciilor publice și facilitarea accesului persoanelor și autovehiculelor.

Varianta întreținerii periodice, prin balastare, a străzilor analizate nu ar rezolva problemele de fond, degradările vor apărea la scurt timp datorită stagnării apelor. În ansamblu, această variantă ar fi mai puțin costisitoare față de asfaltare pentru moment, dar fără rezultate pe termen mediu și lung.

Primăria comunei Măceșu de Sus, analizând necesitățile comunității privind starea unor drumurilor locale aflate în administrarea primăriei, a stabilit ca priorități pentru dezvoltarea ulterioară a zonei proiectul de reabilitare a drumurilor în lungime totală de 3957 ml.

### Scenariul nr. 1

DC 49 va avea următoarea structură rutieră:

- ❖ 4 cm BAPC16 rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016-2023);
- ❖ 6 cm BADPC 22.4 leg. liant 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD 22.4 conform AND 605-2016-2023);
- ❖ 15 cm fundație din piatră spartă 0-63 conform SR EN13242+A1:2008;
- ❖ 25 cm fundație din balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242+A1:2008;
- ❖ 15 cm strat de formă din balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242+A1:2008;
- ❖ 15 cm decapare lățime platformă.

Traseul drumurilor locale *Aleea Ciușcă, Str. VALE -Tronson 6, Str. Vârtan -Tronson 2, Str. Vale \_Tronson 5, Str. Nord Sud -Tronson 5*, va avea următoarea structură rutieră:

- ❖ 4 cm BAPC16 rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016-2023);
- ❖ 6 cm BADPC 22.4 leg. liant 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD 22.4 conform AND 605-2016-2023);

- ❖ 15 cm fundație din piatră spartă 0-63 conform SR EN13242+A1:2008;
- ❖ 25 cm fundație din balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242+A1:2008;
- ❖ 15 cm strat de formă din balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242+A1:2008.

Pe Traseul drumurilor locale *Aleea Ciușcă, Str. VALE -Tronson 6, Str. Vârtan -Tronson 2, Str. Vale\_Trnson 5, Str. Nord Sud -Tronson 5*, accesul la proprietăți se face prin prelungirea rigolei de acostament, în dreptul proprietății, conform detaliilor de execuție anexate nemaifiind nevoie de proiectarea de podețe tubulare de acces la proprietăți, ceea ce duce la o economie de timp și bani. Pe traseul drumului comunal DC 49 nu sunt necesare podețe care să deservească accesul proprietarilor la terenurilor lor.

Tranzitul apelor din șanțuri la intersecțiile cu drumurile laterale precum și evacuarea transversală către emisari, vor fi asigurate prin construirea de podețe tubulare cu diametrul de Ø500 mm (la drumurile laterale) și Ø600 mm (transversale), armate, tip PREMO, amplasate conform planului de situație pe drumul comunal DC 49, iar pe Traseul drumurilor locale *Aleea Ciușcă, Str. VALE -Tronson 6, Str. Vârtan -Tronson 2, Str. Vale\_Trnson 5, Str. Nord Sud -Tronson 5* tranzitul apelor va fi asigurat prin amenajarea unei rigole carosabile transversale și a unui podet tubular. Acestea se vor executa conform detaliilor de execuție prezentate în partea desenată.

Pentru evitarea colmatării pe viitor a podețelor, se vor amenaja camere de cadere în amonte, conform condițiilor locale, pe zonele arătate în planul de situație. Este obligatoriu ca după executarea lucrărilor la aceste drumuri, sistemele de scurgere a apelor să se mențină în stare de funcționare prin curățiri și decolmatări ori de câte ori este necesar. Această sarcină revine beneficiarului pe tot parcursul anului, fiind știut faptul că, apa care stagnează pe platformă sau chiar la marginea platformei, pe acostamente sau în șanțuri, este un factor important de degradare prematură a stării drumului. Durata de execuție 7 luni.

### **Scenariul nr. 2**

DC 49 va avea următoarea structură rutieră:

- ❖ 20 cm strat din beton rutier BcR4,5;
- ❖ 15 cm fundație din piatră spartă;
- ❖ 15 cm fundație din balast ;
- ❖ 15 cm strat de formă din balast;
- ❖ 15 cm decapare lățime platformă.

Traseul drumurilor locale *Aleea Ciușcă, Str. VALE -Tronson 6, Str. Vârtan -Tronson 2, Str. Vale\_Trnson 5, Str. Nord Sud -Tronson 5*, va avea următoarea structură rutieră:

- ❖ 20 cm strat din beton rutier BcR4,5;
- ❖ 15 cm fundație din piatră spartă;
- ❖ 15 cm fundație din balast ;
- ❖ 15 cm strat de formă din balast.

Durata de execuție 7 luni.

Pentru realizarea investiției în analiză **se recomandă Scenariul 1**: realizarea unui sistem rutier flexibil – în urma unor estimări a rezultat faptul că îmbrăcămintea asfaltică are un preț mult mai scăzut decât îmbrăcămintea din beton de ciment rutier.

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

Riscurile naturale sunt manifestări extreme ale unor fenomene naturale, precum cutremurele, furtunile, inundațiile, seceta care au o influență directă asupra vieții fiecărei persoane, asupra societății și a mediului înconjurător, în ansamblu.

Cunoașterea acestor fenomene permite luarea unor măsuri adecvate pentru limitarea efectelor - pierderi de vieți omenești, pagube materiale și distrugerii ale mediului și pentru reconstrucția regiunilor afectate.

Riscurile (hazardele) naturale pot fi clasificate în funcție de diferite criterii, cum ar fi: modul de formare (geneza), durata de manifestare, arealul afectat etc.

În funcție de geneza, riscurile naturale se diferențiază în:

- riscuri endogene
- riscuri exogene.

Riscurile ENDOGENE sunt generate de energia provenită din interiorul planetei, în această categorie fiind incluse erupțiile vulcanice și cutremurele.

Riscurile EXOGENE sunt generate de factorii climatici, hidrologici, biologici etc., de unde categoriile de: hazarde geomorfologice, hazarde climatice, hazarde hidrologice, hazarde biologice naturale, hazarde oceanografice, hazarde biofizice și hazarde astrofizice.

Riscurile GEOMORFOLOGICE cuprind o gamă variată de procese, cum sunt prăbușirile, tasările sau alunecările de teren, avalanșele.

Riscurile CLIMATICE cuprind o gamă variată de fenomene și procese atmosferice care pot genera pierderi de vieți omenești, mari pagube și distrugerii ale mediului înconjurător. Cele mai întâlnite manifestări tip risc sunt furtunile care definesc o stare de instabilitate a atmosferei ce se desfășoară sub forma unor perturbații câteodată foarte violente.

Riscurile HIDROGRAFICE (oceanografice) cuprind fenomenele generate de valurile de vânt sau de cutremure (tsunami), de banchiza de gheață și deplasarea aisbergurilor. Valurile puternice produse de furtuni sunt periculoase pentru navigație și au un impact însemnat asupra coastelor.

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

Nu există riscul unor schimbări climatice majore pe amplasament.

Din punct de vedere al riscurilor ce pot apărea la prezenta investiție se identifică următoarele:

| Factori de risc   | Eliminare   |
|---|---|
| - riscuri de apariție a blocajelor în trafic datorită lucrărilor de săpătură la partea carosabilă | Prin graficul de lucrări de construcție se va urmări obținerea unui minim posibil de disrupție a traficului în zona de proiect  |
| - riscul de accidentare a oamenilor datorită manipulării necorespunzătoare a utilajelor           | Utilajele de construcție vor manipula doar de persoane calificate, șantierul se va delimita de spațiile locuibile, muncitorii vor purta echipament de protecție corespunzător |

|  |   |
|--|---|
| - riscul prabusirii malurilor datorita lipsei sprijinirilor  | Toate lucrarile de sapatura cu inaltimei mai mari de 1m se vor sprijinii corespunzator    |
| - schimbarile climaterice pot afecta prezenta investitie numai in cazul lucrarilor de terasamente. | Se vor respecta prevederile tehnice de executie din caietele de sarcini                   |
| - riscurile datorate poluarii mediului in perioada executiei lucrarilor                            | Se vor evita scurgerilor accidentale de combustibil, lubrifianti, si alte subst. chimice. |

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

- necesarul de utilități și de relocare / protejare, după caz;
- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

#### **Situația utilităților**

Mutarea și protejarea instalațiilor existente nu fac obiectul prezentului studiu. Prin grija Beneficiarului instalațiile ce vor tranzita proiectul vor fi protejate/relocate conform proiectelor de specialitate.

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

##### **a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse**

Prin investitia propusa se va facilita mobilitatea oamenilor și a bunurilor și se vor reduce costurile de transport.

Beneficiile ulterioare pentru economie, sănătate publică și siguranță sustin necesitatea si oportunitatea implementarii proiectului. Drumurile cuprinse in investitie vor respecta normele de siguranta si confort pentru desfasurarea in conditii optime a circulatiei rutiere si vor beneficia de sisteme conforme de scurgere a apelor.

Accesul la transportul auto, inclusiv transportul public ar ajuta comunitățile afectate de proiect să aibă acces mai bun la infrastructuri sociale precum spitale, școli și piețe, și la alte servicii.

Investitia in infrastructura rutiera va contribui la cresterea calitatii vietii și va determina efecte microeconomice precum cresterea valorii imobilelor (terenuri/constructii) deservite precum si dezvoltarea activitatilor economice locale.

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

Pe perioada execuției lucrărilor se vor crea noi locuri de muncă.

Personalul angajat atât în faza de execuție cât și în faza de operare va fi în principal din zonă. Se va da o atenție deosebită principiului egalității de șanse în sensul că se va angaja personal și din rândul romilor și femeilor.

- Număr de locuri de muncă create în faza de operare

Pentru întreținere, după darea în exploatare nu se vor crea locuri de muncă noi, întreținerea investiției urmând a fi asigurată prin contractarea de servicii externalizate.

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

In realizarea Studiul de fezabilitate s-a tinut cont de legislatia in vigoare privind mediul

Protectia apelor si ecosistemului - prin realizarea acestui Studiu de fezabilitate se propun solutii viabile privind protectia mediului, in special protectia apelor si ecosistemului prin realizarea de santuri, rigole, etc. (elemente de preluare a apelor) si deversarea lor la emisari.

Protectia atmosferica - prin realizarea covorului asfaltic se va realiza si o protectie atmosferica atat prin reducerea prafului antrenat de autoturisme, cat si prin evacuare de gaze de esapament datorita ambalarii motoarelor .

Protectia fonica - odata cu realizarea covorului asfaltic se va reduce evident si factorul de zgomot, atat de nedorit intr-o zona populata.

Protectia siturilor arheologice - nu este cazul

Protectia forestiera - modernizarea drumurilor nu conduce la afectarea fondului forestier.

Protectia mediului uman si a asezarilor umane.

Modernizarea acestor strazi nu va conduce la vicierea mediului uman sau a asezarilor umane ci, din contra, se va realiza chiar o protectie a mediului uman prin reducerea de noxe, reducerea zgomotului, etc.

Se va avea in vedere adoptarea unor solutii tehnologice care sa respecte datele din tema elaborata de beneficiar, precum si concordanta cu elementele de adaptare la teren. Solutiile proiectate vor satisface cerintele de stabilitate impuse prin normele si normativele in vigoare.

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

Suprafețele de teren ocupate sunt de circa **39026 mp.**

Lucrarile propuse pentru realizarea investitiei, nu vor avea impact negativ asupra contextului natural si antropic in care va fi amplasata.

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

Avand in vedere starea de degradare a rețelei de drumuri pentru aducerea drumurilor la parametrii tehnici ceruti de normele actuale sunt necesare lucraile de asfaltare si realizarea structurii rutiere prezentate anterior.

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

Nu se intentioneaza perceperea taxelor de la utilizatori prin care sa se obtina venituri financiare directe. Institutional, investitia va fi exploatata sub raspunderea si gestionarea serviciului specializat din cadrul comunei. Valoarea investitiei initiale a fost estimata pentru ambele scenarii propuse dupa cum urmeaza:

| SCENARIUL 1           | Valoare Fara TVA     | TVA                  | Valoare inclusiv TVA |
|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                       | Lei                  | Lei                  | Lei                  |
| <b>TOTAL GENERAL</b>  | 6,201,176.56         | 1,166,558.46         | 7,367,735.02         |
| <b>Din care C + M</b> | <b>5,581,383.450</b> | <b>1,060,462.860</b> | <b>6,641,846.31</b>  |

| SCENARIUL 2           | Valoare Fara TVA | TVA       | Valoare inclusiv TVA |
|-----------------------|------------------|-----------|----------------------|
|                       | Lei              | Lei       | Lei                  |
| <b>TOTAL GENERAL</b>  | 6,317,299        | 1,188,382 | 7,505,680            |
| <b>Din care C + M</b> | 5,696,242        | 1,082,286 | 6,778,528            |

Previziunea fluxului de numerar (cash – flow) pe durata implementarii si în timpul operarii. Previziunea se realizeaza din perspectiva economiei realizata la nivelul cheltuielilor cu intretinerea si reparatii comparand situatia existenta si varianta de modernizare propusa, si anume Scenariul 1. Cheltuielile de operare se acopera, atat in situatia existenta cat si ulterior modernizarii, din bugetul local. Economia rezultata la bugetul local prin diminuarea cheltuielilor de operare reprezinta fluxuri de numerar pozitive.

| <b>Tabel CA - Costuri anuale</b>                      | <i>FARA INVESTITIE</i> |               |
|---|------------------------|---------------|
| <b>1.Reparatii CURENTE</b>                            |                        |               |
| Suprafata totala                                      | 39,026.00              | mp            |
| Suprafata medie deteriorata anual din total suprafata | 5,854                  | mp            |
| Cost unitar   | 68.5                   | RON           |
| <b>Valoarea totala</b>                                | <b>400,992</b>         | <b>RON/an</b> |
| <b>2. Intretinere</b>                                 |                        |               |
| Lungime totala drumuri cuprinse in investitie         | 3.957                  | km            |
| Intretinere drum pe timp de iarna                     | 1,200                  | RON/km        |
| Asigurarea scurgerii apelor si masuri preventive      | 3,000                  | RON/km        |
| <b>Valoarea totala</b>                                | <b>16,619</b>          | <b>RON/an</b> |
|   |                        |               |
| <b>Total cheltuieli anuale</b>                        | <b>417,612</b>         | <b>RON/an</b> |

| <b>Tabel CA - Costuri anuale (ANUL 1-10 DE OPERARE)</b> | <i>IN URMA REALIZARII INVESTITIEI</i> |               |
|---|---------------------------------------|---------------|
| <b>1.Reparatii CURENTE</b>                              |                                       |               |
| Suprafata totala  | 103,450.00                            | mp            |
| Suprafata medie deteriorata anual din total suprafata   | 4,138                                 | mp            |
| Cost unitar   | 85.0                                  | RON           |
| <b>Valoarea totala</b>                                  | <b>351,730</b>                        | <b>RON/an</b> |
| <b>2. Intretinere</b>                                   |                                       |               |
| Lungime totala drumuri cuprinse in investitie           | 10.045                                | km            |
| Intretinere drum pe timp de iarna                       | 1,200                                 | RON/km        |
| Asigurarea scurgerii apelor si masuri preventive        | 3,000                                 | RON/km        |
| <b>Valoarea totala</b>                                  | <b>42,189</b>                         | <b>RON/an</b> |
|   |                                       |               |
| <b>Total cheltuieli anuale</b>                          | <b>393,919</b>                        | <b>RON/an</b> |
|   |                                       |               |

| <b>Tablei CA - Costuri anuale (ANUL 11-25) DE OPERARE)</b> | <b>IN URMA REALIZARII INVESTITIEI</b> |               |
|--|---------------------------------------|---------------|
| <b>1.Reparatii CURENTE</b>                                 |                                       |               |
| Suprafata totala   | 103,450.00                            | mp            |
| Suprafata medie deteriorata anual din total suprafata      | 4,138                                 | mp            |
| Cost unitar  | 89.0                                  | RON           |
| <b>Valoarea totala</b>                                     | <b>368,282</b>                        | <b>RON/an</b> |
| <b>2. Intretinere</b>                                      |                                       |               |
| Lungime totala drumuri cuprinse in investitie              | 10.045                                | km            |
| Intretinere drum pe timp de iarna                          | 1,200                                 | RON/km        |
| Asigurarea scurgerii apelor si masuri preventive           | 3,000                                 | RON/km        |
| <b>Valoarea totala</b>                                     | <b>42,189</b>                         | <b>RON/an</b> |
|  |                                       |               |
| <b>Total cheltuieli anuale</b>                             | <b>410,471</b>                        | <b>RON/an</b> |

Valoarea actualizata neta (VAN)

Această metodă constă în compararea cheltuielii initiale (I0) cu valoarea actuala a cash-flow-urilor asteptate (CF1, CF2, ... CFn) pe intreaga durata de viata a investitiei (n).

unde,

n = orizontul de timp = 25 ani

a = rata de actualizare = 5%

#### ANALIZA FINANCIARA

| <b>EVOLUTIE FLUX DE NUMERAR</b> |    |             |                   |                        |                   |
|---------------------------------|----|-------------|-------------------|------------------------|-------------------|
| <b>Rata de actualizare</b>      |    | <b>5%</b>   |                   |                        |                   |
|                                 |    | <b>RATA</b> | <b>COEFICIENT</b> | <b>FLUX DE NUMERAR</b> |                   |
|                                 |    |             |                   | <b>TOTAL</b>           | <b>ACUTALIZAT</b> |
| Anul                            | 0  | 5.00%       | 1                 | -6201176.56            | -6201176.56       |
| Anul                            | 1  | 5.00%       | 0.952             | 23692.55               | 22,564.33         |
| Anul                            | 2  | 5.00%       | 0.907             | 23692.55               | 21,489.84         |
| Anul                            | 3  | 5.00%       | 0.864             | 23692.55               | 20,466.52         |
| Anul                            | 4  | 5.00%       | 0.823             | 23692.55               | 19,491.92         |
| Anul                            | 5  | 5.00%       | 0.784             | 23692.55               | 18,563.73         |
| Anul                            | 6  | 5.00%       | 0.746             | 23692.55               | 17,679.75         |
| Anul                            | 7  | 5.00%       | 0.711             | 23692.55               | 16,837.85         |
| Anul                            | 8  | 5.00%       | 0.677             | 23692.55               | 16,036.05         |
| Anul                            | 9  | 5.00%       | 0.645             | 23692.55               | 15,272.43         |
| Anul                            | 10 | 5.00%       | 0.614             | 23692.55               | 14,545.17         |
| Anul                            | 11 | 5.00%       | 0.585             | 7140.55                | 4,174.93          |
| Anul                            | 12 | 5.00%       | 0.557             | 7140.55                | 3,976.13          |
| Anul                            | 13 | 5.00%       | 0.530             | 7140.55                | 3,786.79          |
| Anul                            | 14 | 5.00%       | 0.505             | 7140.55                | 3,606.46          |
| Anul                            | 15 | 5.00%       | 0.481             | 7140.55                | 3,434.73          |
| Anul                            | 16 | 5.00%       | 0.458             | 7140.55                | 3,271.17          |
| Anul                            | 17 | 5.00%       | 0.436             | 7140.55                | 3,115.40          |
| Anul                            | 18 | 5.00%       | 0.416             | 7140.55                | 2,967.05          |
| Anul                            | 19 | 5.00%       | 0.396             | 7140.55                | 2,825.76          |

|      |    |       |       |         |          |
|------|----|-------|-------|---------|----------|
| Anul | 20 | 5.00% | 0.377 | 7140.55 | 2,691.20 |
| Anul | 21 | 5.00% | 0.359 | 7140.55 | 2,563.05 |
| Anul | 22 | 5.00% | 0.342 | 7140.55 | 2,441.00 |
| Anul | 23 | 5.00% | 0.326 | 7140.55 | 2,324.76 |
| Anul | 24 | 5.00% | 0.310 | 7140.55 | 2,214.06 |
| Anul | 25 | 5.00% | 0.295 | 7140.55 | 2,108.62 |

Valoarea investitiei 6,201,177  
VNA -5,688,312 RON

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

Pentru analiza cost eficacitate se porneste de la premisa raportarii costurilor actualizate totale la rezultatul planificat, exprimat in numar de KM de drum modernizat, pentru fiecare scenariu, in comparatie cu varianta fara proiect.

$$VAT_{cost} = \sum(Ct/(1+i)^t)$$

Unde:

VAT<sub>cost</sub> = valoarea actualizată a costurilor totale

C<sub>t</sub> = cost apărut în anul t

i = rata de actualizare

| Valoarea actualizată a costurilor totale |    |       |            |           |                    |     |
|--|----|-------|------------|-----------|--------------------|-----|
| Rata de actualizare                      |    |       |            | 5%        |                    | BAU |
|  |    | RATA  | COEFICIENT | TOTAL     | VALORI ACTUALIZATE |     |
| Anul                                     | 0  | 5.00% | 1          | 0.00      | 0.00               |     |
| Anul                                     | 1  | 5.00% | 0.952      | 417611.55 | 397,725.29         |     |
| Anul                                     | 2  | 5.00% | 0.907      | 417611.55 | 378,785.99         |     |
| Anul                                     | 3  | 5.00% | 0.864      | 417611.55 | 360,748.56         |     |
| Anul                                     | 4  | 5.00% | 0.823      | 417611.55 | 343,570.06         |     |
| Anul                                     | 5  | 5.00% | 0.784      | 417611.55 | 327,209.58         |     |
| Anul                                     | 6  | 5.00% | 0.746      | 417611.55 | 311,628.17         |     |
| Anul                                     | 7  | 5.00% | 0.711      | 417611.55 | 296,788.73         |     |
| Anul                                     | 8  | 5.00% | 0.677      | 417611.55 | 282,655.94         |     |
| Anul                                     | 9  | 5.00% | 0.645      | 417611.55 | 269,196.13         |     |
| Anul                                     | 10 | 5.00% | 0.614      | 417611.55 | 256,377.27         |     |
| Anul                                     | 11 | 5.00% | 0.585      | 417611.55 | 244,168.82         |     |
| Anul                                     | 12 | 5.00% | 0.557      | 417611.55 | 232,541.74         |     |
| Anul                                     | 13 | 5.00% | 0.530      | 417611.55 | 221,468.32         |     |
| Anul                                     | 14 | 5.00% | 0.505      | 417611.55 | 210,922.21         |     |
| Anul                                     | 15 | 5.00% | 0.481      | 417611.55 | 200,878.30         |     |
| Anul                                     | 16 | 5.00% | 0.458      | 417611.55 | 191,312.66         |     |
| Anul                                     | 17 | 5.00% | 0.436      | 417611.55 | 182,202.54         |     |
| Anul                                     | 18 | 5.00% | 0.416      | 417611.55 | 173,526.22         |     |
| Anul                                     | 19 | 5.00% | 0.396      | 417611.55 | 165,263.07         |     |
| Anul                                     | 20 | 5.00% | 0.377      | 417611.55 | 157,393.40         |     |
| Anul                                     | 21 | 5.00% | 0.359      | 417611.55 | 149,898.48         |     |

|      |    |       |       |           |            |
|------|----|-------|-------|-----------|------------|
| Anul | 22 | 5.00% | 0.342 | 417611.55 | 142,760.45 |
| Anul | 23 | 5.00% | 0.326 | 417611.55 | 135,962.34 |
| Anul | 24 | 5.00% | 0.310 | 417611.55 | 129,487.94 |
| Anul | 25 | 5.00% | 0.295 | 417611.55 | 123,321.85 |

**Valoarea investitiei** 0  
**VAT COST** 5,885,794 RON

**REZULTAT**

0

**KM DRUM  
MODERNIZAT**

| Valoarea actualizată a costurilor totale |    |       |            |             |                    |
|--|----|-------|------------|-------------|--------------------|
| Rata de actualizare                      |    |       |            | SCENARIUL 1 |                    |
|  |    | 5%    |            |             |                    |
|  |    | RATA  | COEFICIENT | TOTAL       | VALORI ACTUALIZATE |
| Anul                                     | 0  | 5.00% | 1          | 6201176.56  | 6201176.56         |
| Anul                                     | 1  | 5.00% | 0.952      | -23692.55   | -22,564.33         |
| Anul                                     | 2  | 5.00% | 0.907      | -23692.55   | -21,489.84         |
| Anul                                     | 3  | 5.00% | 0.864      | -23692.55   | -20,466.52         |
| Anul                                     | 4  | 5.00% | 0.823      | -23692.55   | -19,491.92         |
| Anul                                     | 5  | 5.00% | 0.784      | -23692.55   | -18,563.73         |
| Anul                                     | 6  | 5.00% | 0.746      | -23692.55   | -17,679.75         |
| Anul                                     | 7  | 5.00% | 0.711      | -23692.55   | -16,837.85         |
| Anul                                     | 8  | 5.00% | 0.677      | -23692.55   | -16,036.05         |
| Anul                                     | 9  | 5.00% | 0.645      | -23692.55   | -15,272.43         |
| Anul                                     | 10 | 5.00% | 0.614      | -23692.55   | -14,545.17         |
| Anul                                     | 11 | 5.00% | 0.585      | -7140.55    | -4,174.93          |
| Anul                                     | 12 | 5.00% | 0.557      | -7140.55    | -3,976.13          |
| Anul                                     | 13 | 5.00% | 0.530      | -7140.55    | -3,786.79          |
| Anul                                     | 14 | 5.00% | 0.505      | -7140.55    | -3,606.46          |
| Anul                                     | 15 | 5.00% | 0.481      | -7140.55    | -3,434.73          |
| Anul                                     | 16 | 5.00% | 0.458      | -7140.55    | -3,271.17          |
| Anul                                     | 17 | 5.00% | 0.436      | -7140.55    | -3,115.40          |
| Anul                                     | 18 | 5.00% | 0.416      | -7140.55    | -2,967.05          |
| Anul                                     | 19 | 5.00% | 0.396      | -7140.55    | -2,825.76          |
| Anul                                     | 20 | 5.00% | 0.377      | -7140.55    | -2,691.20          |
| Anul                                     | 21 | 5.00% | 0.359      | -7140.55    | -2,563.05          |
| Anul                                     | 22 | 5.00% | 0.342      | -7140.55    | -2,441.00          |
| Anul                                     | 23 | 5.00% | 0.326      | -7140.55    | -2,324.76          |
| Anul                                     | 24 | 5.00% | 0.310      | -7140.55    | -2,214.06          |
| Anul                                     | 25 | 5.00% | 0.295      | -7140.55    | -2,108.62          |

**Valoarea investitiei** 6,201,177  
**VAT COST** 5,972,728 RON

**REZULTAT**

3.957

**KM DRUM  
MODERNIZAT**

| Valoarea actualizată a costurilor totale |   |       |            |              |                    |
|--|---|-------|------------|--------------|--------------------|
| Rata de actualizare                      |   |       |            | SCENARIUL 2  |                    |
|  |   | 5%    |            |              |                    |
|  |   | RATA  | COEFICIENT | TOTAL        | VALORI ACTUALIZATE |
| Anul                                     | 0 | 5.00% | 1          | 6,317,298.54 | 6,317,298.54       |
| Anul                                     | 1 | 5.00% | 0.952      | -23,692.55   | -22,564.33         |
| Anul                                     | 2 | 5.00% | 0.907      | -23,692.55   | -21,489.84         |
| Anul                                     | 3 | 5.00% | 0.864      | -23,692.55   | -20,466.52         |

|      |    |       |       |            |            |
|------|----|-------|-------|------------|------------|
| Anul | 4  | 5.00% | 0.823 | -23,692.55 | -19,491.92 |
| Anul | 5  | 5.00% | 0.784 | -23,692.55 | -18,563.73 |
| Anul | 6  | 5.00% | 0.746 | -23,692.55 | -17,679.75 |
| Anul | 7  | 5.00% | 0.711 | -23,692.55 | -16,837.85 |
| Anul | 8  | 5.00% | 0.677 | -23,692.55 | -16,036.05 |
| Anul | 9  | 5.00% | 0.645 | -23,692.55 | -15,272.43 |
| Anul | 10 | 5.00% | 0.614 | -23,692.55 | -14,545.17 |
| Anul | 11 | 5.00% | 0.585 | -7,140.55  | -4,174.93  |
| Anul | 12 | 5.00% | 0.557 | -7,140.55  | -3,976.13  |
| Anul | 13 | 5.00% | 0.530 | -7,140.55  | -3,786.79  |
| Anul | 14 | 5.00% | 0.505 | -7,140.55  | -3,606.46  |
| Anul | 15 | 5.00% | 0.481 | -7,140.55  | -3,434.73  |
| Anul | 16 | 5.00% | 0.458 | -7,140.55  | -3,271.17  |
| Anul | 17 | 5.00% | 0.436 | -7,140.55  | -3,115.40  |
| Anul | 18 | 5.00% | 0.416 | -7,140.55  | -2,967.05  |
| Anul | 19 | 5.00% | 0.396 | -7,140.55  | -2,825.76  |
| Anul | 20 | 5.00% | 0.377 | -7,140.55  | -2,691.20  |
| Anul | 21 | 5.00% | 0.359 | -7,140.55  | -2,563.05  |
| Anul | 22 | 5.00% | 0.342 | -7,140.55  | -2,441.00  |
| Anul | 23 | 5.00% | 0.326 | -7,140.55  | -2,324.76  |
| Anul | 24 | 5.00% | 0.310 | -7,140.55  | -2,214.06  |
| Anul | 25 | 5.00% | 0.295 | -7,140.55  | -2,108.62  |

**Valoarea investitiei  
VAT COST**

**6,317,299  
6,088,850 RON**

**REZULTAT**

**3.957**

**KM DRUM  
MODERNIZAT**

| <b>CALCUL RAPORT ACE</b> |  |               |
|--------------------------|--|---------------|
| SCENARIUL 1              | <b>VAT COST/<br/>KM DE DRUM MODERNIZAT</b> | 21,969.64 RON |
| SCENARIUL 2              |  | 51,315.60 RON |

Din calculul raportului ACE reiese ca Scenariul 1 propus reprezinta varianta recomandata din punct de vedere a valorii costurilor totale actualizate raportat la 1 KM de drum modernizat.

#### **4.8. Analiza de senzitivitate**

*Nu este cazul*

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

Proiectul este adaptat normelor tehnologice și măsurilor recomandate de Uniunea Europeană și legislația națională. În ce privește riscurile de natură financiară, beneficiarul prezintă o capacitate de management și de implementare a proiectului corespunzătoare.

Categoriile de Riscuri asociate Proiectului se sintetizează astfel:

- Tehnice

- Proasta execuție a lucrării;
- Lipsa unei supervizări bune a desfășurării lucrării.
- Financiare
  - Întârzierea plăților.
- Legale
  - Nerespectarea procedurilor legale de contractare a firmei pentru execuția lucrării Instituționale;
  - Lipsa colaborării instituționale ;
  - Lipsa capacității unei bune gestionări a resurselor umane și materiale.

#### *Gestiunea riscului*

În vederea diminuării riscului proiectului se au în vedere următoarele:

- Bună colaborare între proiectant și beneficiar atât în perioada de pregătire a proiectului, cât și în perioada de implementare;
- Încadrarea în limitele de buget de către contractor în perioada de implementare;
- Cooperare între toate părțile implicate în derularea proiectului: Autoritate de Management, Beneficiar, Proiectant, Constructori și Consultant/ Supervizor.

#### *Gestiunea Riscurilor Proiectului*

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

- Internă – pot fi elemente tehnice legate de îndeplinirea realistă a obiectivelor și care se pot minimiza printr-o proiectare și planificare riguroasă a activităților;
- Externă – nu depind de beneficiar, dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului.

## **5. SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICĂ OPTIMĂ RECOMANDATĂ**

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

#### **Scenariul nr. 1**

DC 49 va avea următoarea structură rutieră:

- ❖ 4 cm BAPC16 rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016-2023);
- ❖ 6 cm BADPC 22.4 leg. liant 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD 22.4 conform AND 605-2016-2023);
- ❖ 15 cm fundație din piatră spartă 0-63 conform SR EN13242+A1:2008;
- ❖ 25 cm fundație din balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242+A1:2008;
- ❖ 15 cm strat de formă din balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242+A1:2008;
- ❖ 15 cm decapare lățime platformă.

Traseul drumurilor locale *Aleea Ciușcă, Str. VALE -Tronson 6, Str. Vârtan -Tronson 2, Str. Vale\_Tronson 5, Str. Nord Sud -Tronson 5*, va avea următoarea structură rutieră:

- ❖ 4 cm BAPC16 rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016-2023);
- ❖ 6 cm BADPC 22.4 leg. liant 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD 22.4 conform AND 605-2016-2023);
- ❖ 15 cm fundație din piatră spartă 0-63 conform SR EN13242+A1:2008;
- ❖ 25 cm fundație din balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242+A1:2008;
- ❖ 15 cm strat de formă din balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242+A1:2008.

### **Scenariul nr. 2**

DC 49 va avea următoarea structură rutieră:

- ❖ 20 cm strat din beton rutier BcR4,5;
- ❖ 15 cm fundație din piatră spartă;
- ❖ 15 cm fundație din balast ;
- ❖ 15 cm strat de formă din balast;
- ❖ 15 cm decapare lățime platformă.

Traseul drumurilor locale *Aleea Ciușcă, Str. VALE -Tronson 6, Str. Vârtan -Tronson 2, Str. Vale\_Tronson 5, Str. Nord Sud -Tronson 5*, va avea următoarea structură rutieră:

- ❖ 20 cm strat din beton rutier BcR4,5;
- ❖ 15 cm fundație din piatră spartă;
- ❖ 15 cm fundație din balast ;
- ❖ 15 cm strat de formă din balast.

## **5.2. Selectarea si justificarea scenariului / opțiunii optime recomandate**

Din punct de vedere economic (conform valorilor prezentate în devizele pe obiect) si tehnic, se justifica realizarea investitiei conform Scenariul I.

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

#### **a. obținerea și amenajarea terenului;**

Terenul pe care se va amplasa investiția se află în domeniul public, în intravilanul și extravilanul localității Măceșu de Sus .

Terenurile ocupate sunt exclusiv în ampriza străzilor nefiind necesare exproprieri, scoateri din circuitul agricol sau forestier, așadar lucrările propuse pentru aceste străzi sunt amplasate în domeniul public.

Au fost analizate două scenarii:

#### **Scenariu 1**

DC 49 va avea următoarea structură rutieră:

- ❖ 4 cm BAPC16 rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016-2023);
- ❖ 6 cm BADPC 22.4 leg. liant 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD 22.4 conform AND 605-2016-2023);
- ❖ 15 cm fundație din piatră spartă 0-63 conform SR EN13242+A1:2008;
- ❖ 25 cm fundație din balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242+A1:2008;
- ❖ 15 cm strat de formă din balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242+A1:2008;

- ❖ 15 cm decapare lățime platformă.

Traseul drumurilor locale *Aleea Ciușcă, Str. VALE -Tronson 6, Str. Vârtan -Tronson 2, Str. Vale\_Tronson 5, Str. Nord Sud -Tronson 5*, va avea următoarea structură rutieră:

- ❖ 4 cm BAPC16 rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016-2023);
- ❖ 6 cm BADPC 22.4 leg. liant 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD 22.4 conform AND 605-2016-2023);
- ❖ 15 cm fundație din piatră spartă 0-63 conform SR EN13242+A1:2008;
- ❖ 25 cm fundație din balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242+A1:2008;
- ❖ 15 cm strat de formă din balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242+A1:2008.

Scenariul recomandat de elaborator: **Se recomandă scenariul nr. 1.**

#### Principalele avantaje:

- creșterea siguranței circulației și a confortului pentru conducătorii auto;
- timp mult mai mic de execuție;
- confort ridicat și zgomot redus datorită suprafeței de rulare din îmbrăcăminte asfaltică;
- costul semnificativ mai mic al investiției, raportat la nivelul necesităților de trafic din zonă.

#### DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiție : „Asfaltare DC 49 in lungime de 4 km, comuna Macesu de Sus, judetul Dolj”

| Nr. crt.   | Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli                              | Valoare ( inclusiv T.V.A. ) |             |                |
|--|--|-----------------------------|-------------|----------------|
|  |  | Valoare (fără T.V.A. )      | TVA         | Valoare cu TVA |
|  |  | LEI                         | LEI         | LEI            |
| 1  | 2  | 3                           | 4           | 5              |
| <b>Capitolul 1</b>   |  |                             |             |                |
| <b>Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>             |  |                             |             |                |
| 1.1  | Obținerea terenului  | 0.00                        | 0.00        | 0.00           |
| 1.2  | Amenajarea terenului   | 0.00                        | 0.00        | 0.00           |
| 1.3  | Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială                   | 0.00                        | 0.00        | 0.00           |
| 1.4  | Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților                                   | 0.00                        | 0.00        | 0.00           |
|  | <b>TOTAL CAPITOL 1</b>   | <b>0.00</b>                 | <b>0.00</b> | <b>0.00</b>    |
| <b>Capitolul 2</b>   |  |                             |             |                |
| <b>Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului</b> |  |                             |             |                |
| 2  | Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului                      | 0.00                        | 0.00        | 0.00           |
|  | <b>TOTAL CAPITOL 2</b>   | <b>0.00</b>                 | <b>0.00</b> | <b>0.00</b>    |
| <b>Capitolul 3</b>   |  |                             |             |                |
| <b>Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>               |  |                             |             |                |
| 3.1  | Studii   | 0.00                        | 0.00        | 0.00           |
| 3.2  | Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații | 0.00                        | 0.00        | 0.00           |
| 3.3  | Expertizare tehnică  | 0.00                        | 0.00        | 0.00           |

|   |   |                     |                     |                     |
|---|---|---------------------|---------------------|---------------------|
| 3.4   | Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor   | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 3.5   | Proiectare  | 373,165.45          | 70,901.43           | 444,066.88          |
| 3.5.1   | Temă de proiectare  | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 3.5.2   | Studiu de fezabilitate  | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 3.5.3   | Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general   | 130,000.00          | 24,700.00           | 154,700.00          |
| 3.5.4   | Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor  | 15,000.00           | 2,850.00            | 17,850.00           |
| 3.5.5   | Verificarea tehnică de calitate a D.T.A.C., proiectului tehnic și a detaliilor de execuție  | 10,000.00           | 1,900.00            | 11,900.00           |
| 3.5.6   | Proiect tehnic și detalii de execuție   | 218,165.45          | 41,451.43           | 259,616.88          |
| 3.6   | Organizarea procedurilor de achiziție   | 30,000.00           | 5,700.00            | 35,700.00           |
| 3.7   | Consultanță   | 30,000.00           | 5,700.00            | 35,700.00           |
|   | 3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții  | 30,000.00           | 5,700.00            | 35,700.00           |
|   | 3.7.2. Auditul financiar  | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 3.8   | Asistență tehnică   | 75,000.00           | 14,250.00           | 89,250.00           |
|   | 3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului  | 25,000.00           | 4,750.00            | 29,750.00           |
|   | 3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor   | 20,000.00           | 3,800.00            | 23,800.00           |
|   | 3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către inspectoratul de stat în construcții | 5,000.00            | 950.00              | 5,950.00            |
|   | 3.8.2. Dirigenție de șantier  | 50,000.00           | 9,500.00            | 59,500.00           |
|   | <b>TOTAL CAPITOL 3</b>  | <b>508,165.45</b>   | <b>96,551.43</b>    | <b>604,716.88</b>   |
| <b>Capitolul 4</b><br><b>Cheltuieli pentru investiția de bază</b> |   |                     |                     |                     |
| 4.1   | Construcții și instalații   | 5,565,718.52        | 1,057,486.52        | 6,623,205.04        |
| 4.2   | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale  | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 4.3   | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj  | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 4.4   | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport   | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 4.5   | Dotări  | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 4.6   | Active necorporale  | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
|   | <b>TOTAL CAPITOL 4</b>  | <b>5,565,718.52</b> | <b>1,057,486.52</b> | <b>6,623,205.04</b> |
| <b>Capitolul 5</b><br><b>Alte cheltuieli</b>                      |   |                     |                     |                     |
| 5.1   | Organizare de șantier   | 15,664.93           | 2,976.34            | 18,641.27           |
| 5.1.1   | Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier  | 15,664.93           | 2,976.34            | 18,641.27           |
| 5.1.2   | Cheltuieli conexe organizării șantierului   | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 5.2   | Comisioane, taxe, cote, costul creditului   | 61,395.22           | 0.00                | 61,395.22           |
| 5.2.1   | Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare   | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 5.2.2   | Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții  | 5,581.38            | 0.00                | 5,581.38            |
| 5.2.3   | Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții                                      | 27,906.92           | 0.00                | 27,906.92           |
| 5.2.4   | Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC   | 27,906.92           | 0.00                | 27,906.92           |

|   |   |                     |                     |                     |
|---|---|---------------------|---------------------|---------------------|
| 5.2.5   | Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 5.3   | Cheltuieli diverse și neprevăzute   | 50,232.45           | 9,544.17            | 59,776.62           |
| 5.4   | Cheltuieli pentru informare și publicitate                                    | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
|   | <b>TOTAL CAPITOL 5</b>  | <b>127,292.60</b>   | <b>12,520.51</b>    | <b>139,813.11</b>   |
| <b>Capitolul 6</b>                                  |   |                     |                     |                     |
| <b>Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b> |   |                     |                     |                     |
| 6.1   | Pregătirea personalului de exploatare   | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
| 6.2   | Probe tehnologice și teste  | 0.00                | 0.00                | 0.00                |
|   | <b>TOTAL CAPITOL 6</b>  | <b>0.00</b>         | <b>0.00</b>         | <b>0.00</b>         |
|   | <b>TOTAL GENERAL</b>  | <b>6,201,176.56</b> | <b>1,166,558.46</b> | <b>7,367,735.02</b> |
|   | <b>Din care C + M<br/>(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)</b>                       | <b>5,581,383.45</b> | <b>1,060,462.86</b> | <b>6,641,846.31</b> |

## EVALUARE

|  |  |       |            |
|--|--|-------|------------|
| <b>1 - TERASAMENTE</b>                                   |  |       |            |
| 1  | Pichetare traseu   | km    | 3.957      |
| 2  | Defrisare tufisuri si arbusti                                    | 100mp | 108.555    |
| 3  | Sapatura   | 100mc | 69.382     |
| 4  | Transport material   | to    | 12,419.378 |
| 5  | Imprastiere material sapatura                                    | 100mc | 69.382     |
| 6  | Umplutura  | mc    | 3,260.000  |
| 7  | Compactare material umplutura                                    | 100mc | 32.600     |
| 8  | Reprofilare si compactare pat drum                               | 100mp | 269.513    |
| <b>2 - SUPRASTRUCTURA DRUM</b>                           |  |       |            |
| 1  | Beton asfaltic BAPC16 _4cm                                       | mp    | 20,612.750 |
| 2  | Strat de legatura BADPC22.4 _6cm                                 | t     | 3,194.228  |
| 3  | Amorsare cu emulsie cu rupere rapida 0,6 kg/m2(Bitum echivalent) | mp    | 20,612.750 |
| 4  | Piatra sparta _15cm  | mc    | 3,835.640  |
| 5  | Strat de fundatie din Balast _25cm                               | mc    | 6,092.890  |
| 6  | Strat de forma din balast -15cm                                  | mc    | 4,063.370  |
| <b>3 - SCURGEREA APELOR</b>                              |  |       |            |
| 1  | Rigola de acostament prefabricata latime0.50m                    | m     | 1,758.000  |
| 2  | Sant din pamant  | m     | 6,306.000  |
| 3  | Podete Ø500, Lmed=12.5m  | buc   | 8.000      |
| 4  | Podet tubular Ø600, L=7m   | buc   | 13.000     |
| 5  | Accese la proprietati pe zonele cu rigole de acostament, L=5m    | buc   | 8.000      |
| 6  | Rigola carosabila transversala_RC                                | m     | 44.000     |
| <b>4 - MARCAJE SI SEMNALIZARE, SIGURANTA CIRCULATIEI</b> |  |       |            |
| 1  | Semnalizare si marcaje pe timpul executiei lucrarilor            | km    | 3.957      |

|   |                                     |          |         |
|---|-------------------------------------|----------|---------|
| 2 | Marcaj longitudinal de 15 cm latime | km echiv | 3.957   |
| 3 | Indicatoare rutiere (STOP)          | buc      | 17.000  |
| 4 | Stalpi indicatoare rutiere          | buc      | 17.000  |
| 5 | Parapet de protectie_PMS            | m        | 593.000 |

*b. asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;*

Necesarul de utilități pentru investiția propusă :nu este cazul

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

Soluția tehnică, cuprinzând descrierea din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional –arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși sunt detaliate în capitolul 3, al prezentului studiu de fezabilitate.

*d. probe tehnologice și teste.*

Pentru investiția propusă în prezentul studiu de fezabilitate probe și teste pentru toate materialele puse în operă conform legislației în vigoare în domeniu, controlul calității compactării stratului de îmbrăcăminte bituminoasă, uniformitatea suprafeței de rulare în profil longitudinal, rezistența la compresiune, verificarea gradului de compactare a straturilor rutiere prin încercarea Proctor normal și Proctor modificată.

**5.4 Principali indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:**

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

|                       | Valoare Fara TVA     | TVA                  | Valoare inclusiv TVA |
|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                       | Lei                  | Lei                  | Lei                  |
| <b>TOTAL GENERAL</b>  | 6,201,176.56         | 1,166,558.46         | 7,367,735.02         |
| <b>Din care C + M</b> | <b>5,581,383.450</b> | <b>1,060,462.860</b> | 6,641,846.31         |

*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;*

Lungime: 3957 m

Categoria de importanță a construcției: C (conform HGR 766/97)

Clasa de importanță: III (conform P100-1/2014)

Adâncimea de îngheț: 0,70 - 0,80 m (STAS 6054/77)

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

Stabilirea costurilor investiției s-a realizat folosind ca bază de calcul prețurile unitare pentru materiale, utilaje și echipamente cu montaj, existente la data întocmirii prezentului studiu de fezabilitate pe piața din județele Dolj, Mehedinți, Gorj și Olt, precum și programul EDevize.

Manopera pentru realizarea lucrărilor de construcții montaj a fost stabilită conform salariului mediu pe ramura construcții evidențiate de Institutul Național de Statistică.

Costurile specifice pentru investiția propusă prin prezentul studiu de fezabilitate au fost comparate cu costurile specifice pentru proiecte similare realizate în zonă.

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

Durata de execuție a obiectivului de investiții este de 7 luni, durata de realizare a investiției este de 12 luni.

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

La întocmirea studiului de fezabilitate s-au respectat următoarele :

- Legislația în vigoare pentru proiectarea drumurilor din clasele V
- Tema de proiectare întocmită de beneficiar
- Studiile de teren (studiul topografic și studiul geotehnic)
- Expertiza tehnică

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

Investitia este finanțată prin Programul Național de Investiții Anghel Saligny.

Finanțarea programului se asigură din:

- a) sume din transferuri, alocate bugetelor locale, de la bugetul de stat, aprobate cu această destinație în bugetul Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației, la o poziție distinctă de cheltuieli;
- b) sume din bugetele locale alocate cu această destinație;
- c) alte surse legal constituite.

## **6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME**

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

Certificat de urbanism anexat

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

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

Se anexează documentației

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

Nu este cazul

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

Studiu topografic anexat

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

Studiu geotehnic anexat

## 7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

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

U.A.T. COMUNA Măceșu de Sus

Adresa : Comuna Măceșu de Sus, localitatea Măceșu de Sus, județul Dolj,  
cod postal 207375 ; tel.: 0251- 354191, 354225 fax: 0251-354191

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

Durata de implementare a obiectivului de investiții este de 12 luni calendaristice din care durata de execuție este de 7 luni .

Eșalonarea investiției se face pe durata a 12 luni (3 trimestre) din care execuția lucrărilor 7 luni, coroborat cu eșalonarea valorică inclusiv TVA pe etapele de realizare.

12 luni: Valoarea totală a investiției = 7,367,735.02 lei

Din care C+M= 6,641,846.31lei

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

Exploatarea investiției se va face prin grija beneficiarului cu personal de exploatare calificat, urmărind :

- verificări ale degradărilor straturilor asfaltice; fisuri, crăpături denivelări, gropi.
- verificarea spălării terasamentelor în urma unor calamități naturale;
- verificarea scurgerii apei prin podețe după încetarea ploilor din zonă la capetele de evacuare ;
- verificarea degradărilor în timp a betonului din podețe, accese la proprietăți acolo unde este cazul;
- verificarea gradului de eliberare a secțiunii șanțului de aluviuni sau alte materiale depuse în secțiunea de scurgere a apei.

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

Asigurarea managementului se va face prin serviciul propriu înființat de beneficiar .

## 8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Recomandăm punerea în practică a datelor tehnice, fizice și economice cuprinse în prezentul studiu de fezabilitate, care trebuie să stea la baza întocmirii proiectului tehnic și realizării investiției.

**B. PIESE DESENATE**

| NR.<br>CRT. | DENUMIRI PLANSE                                | TOTAL<br>PLANSE |
|-------------|--|-----------------|
| 1           | Plan general: PG 01                            | 1               |
| 2           | Plan de încadrare în zonă: PI 01, PI 02, PI 03 | 3               |
| 3           | Profile transversal tip: PTT 1- PTT 4          | 4               |
| 4           | Plan de situație: Pl. Sit. 1 - Pl. Sit. 21     | 23              |
| 5           | Profile longitudinale: Pr. Lg. 1 - Pr. Lg. 13  | 15              |
| 6           | Planse detalii                                 | 4               |

Întocmit,  
ing. ILINCA Valentin

