

**“MODERNIZARE DRUM JUDETEAN DJ 742  
LEORDENI (DJ 703B) – BALOTEASCA – COTU  
MALULUI – GLAMBOCATA – LEORDENI – (DN 7),  
KM 5+100 – 6+100, L=1,0 KM, LA LEORDENI, JUD.  
ARGES”**

**Documentatie de avizare a lucrarilor de interventie**


**Proiect nr. 140/2019**



**Beneficiar: Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.**

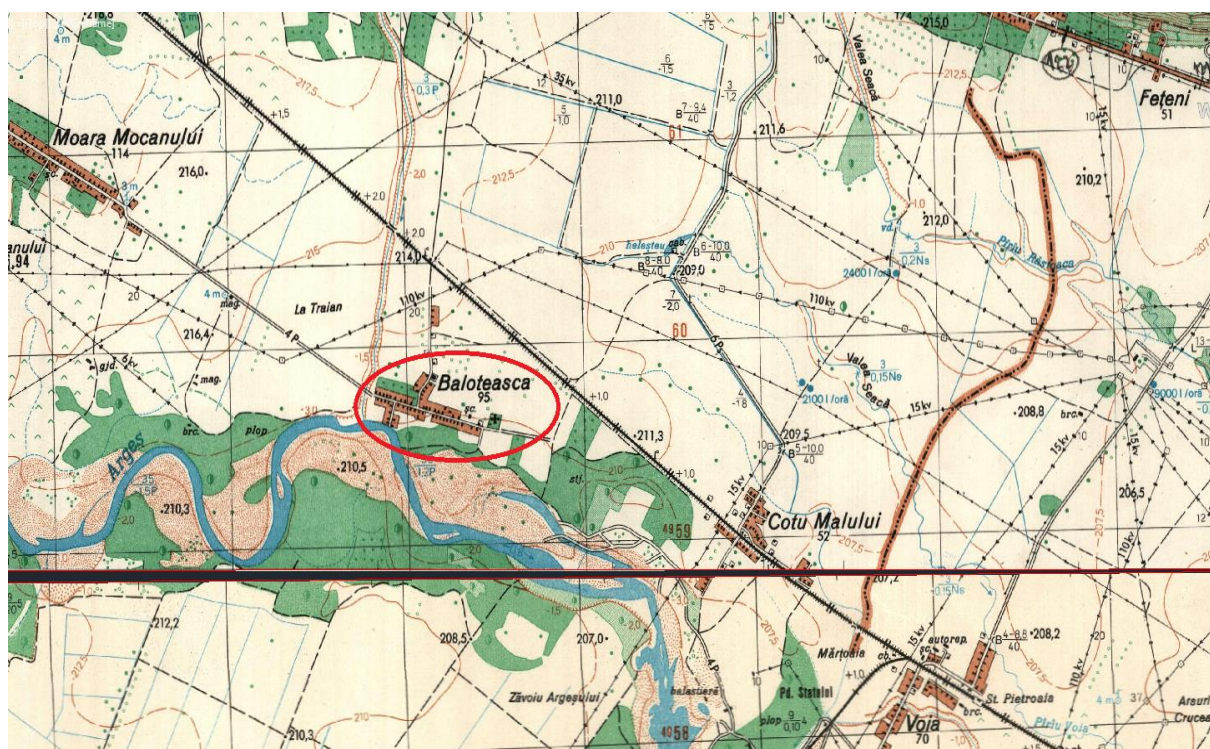
**S.C. NORDIC VISION S.R.L., IASI**

**Iunie 2019**

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	


## DOCUMENTATIE TEHNICA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE

**“MODERNIZARE DRUM JUDETEAN DJ 742 LEORDENI (DJ 703B) – BALOTEASCA – COTU MALULUI – GLAMBOCATA – LEORDENI – (DN 7), KM 5+100 – 6+100, L=1,0 KM, LA LEORDENI, JUD. ARGES”**



Beneficiarul investitiei: Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.

Elaboratorul documentatiei: S.C. NORDIC VISION S.R.L., IASI

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>“Tot ce facem, facem cu pasiune”</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

## Foaie de capat

**Investitie: “MODERNIZARE DRUM JUDETEAN DJ 742 LEORDENI (DJ 703B) – BALOTEASCA – COTU MALULUI – GLAMBOCATA – LEORDENI – (DN 7), KM 5+100 – 6+100, L=1,0 KM, LA LEORDENI, JUD. ARGES”**

Faza de proiectare: DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE

Contract nr.: 15 din 17.05.2019

Elaborator: S.C. NORDIC VISION S.R.L., Iasi

**Adresa:** str. Basarabi nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi


**Email:** [office@nordicvision.ro](mailto:office@nordicvision.ro)

**Tel:** 0732.672.722/ 0741.533.238

**CUI:** RO 38756860

Colectiv de proiectare:

Sef Proiect	Ing. Ungureanu Catalin	
Specialitate Drumuri	Drd. Ing. Ursanu Ovidiu	
Specialitate Geologic	Ing. Mihai Ciobica	

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteană de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	


## DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE a lucrărilor de intervenții

(conform H.G.907/2016)

### CUPRINS:


<b>A. PIESE SCRISE .....</b>	<b>5</b>
1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII .....	5
1.1. Denumirea obiectivului de investiții .....	5
1.2. Ordonator principal de credite/investitor .....	5
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar) .....	5
1.4. Beneficiarul investiției .....	5
1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție .....	5
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII .....	6
2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare .....	6
2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor .....	8
3.1. Particularități ale amplasamentului .....	12
3.2. Regimul juridic .....	19
3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici: .....	19
3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic .....	22
3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii. ....	23
4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE .....	27
5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA .....	30
5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând: .....	30
5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare .....	42
5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale .....	43
5.4. Costurile estimative ale investiției .....	43
5.5. Sustenabilitatea realizării investiției: .....	47



	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>“Tot ce facem, facem cu pasiune”</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:.....	55
6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă) .....	64
6.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor.....	64
6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e).....	67
6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției: .....	71
6.4. 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 .....	72
7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME.....	73
7.1. Certificatul de urbanism.....	73
7.2. Studiu topografic .....	73
7.3. Avize privind asigurarea utilităților, după caz.....	73
7.4. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.....	73
7.5. Alte avize, după caz .....	73
<b>B. PIESE DESENATE.....</b>	<b>74</b>
D1. Plan de încadrare în zonă, scara 1:25000;	
D2. Plan de situație, scara 1:500;	
D3. Profil longitudinal, scara 1:500; 1:50;	
D4. Profile transversale tip, scara 1:50;	
D5.1. Podet tubular tip premo d=600 mm cu camera de cadere, L= variabil, scara 1:50;	
D5.2. Podet tubular tip premo d=800 mm cu camera de cadere, L= 7,50 m, scara 1:50;	
D6.1. Detaliu rigola carosabila, scara 1:10;	
D6.2. Detaliu placuta carosabila, scara 1:10;	
D7. Detaliu parapet de protecție, scara 1:50; 1:25.	

Întocmit,  
Ing. Ungureanu Catalin

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>“Tot ce facem, facem cu pasiune”</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

## A. PIESE SCRISE

### **1. Informații generale privind obiectivul de investiții**

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

“Modernizare drum judetean DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni – (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, Jud. Arges”

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

Regia Autonoma Judeteană de Drumuri Arges R.A.

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

Nu este cazul

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

Regia Autonoma Judeteană de Drumuri Arges R.A.

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

**S.C. NORDIC VISION S.R.L. IASI**

Adresa: str. Basarabi nr. 5, Iasi

Email: [office@nordicvision.ro](mailto:office@nordicvision.ro)

Tel: 0741.533.268


CUI: RO38756860

### **Colectiv de elaborare**

**Proiectanți: ing. Ursanu Ovidiu – Inginer Cai Ferate, Drumuri si Poduri**

**ing. Ungureanu Catalin – Inginer Inginer Cai Ferate, Drumuri si Poduri**

**ing. Mihai Ciobica – Inginer Geolog**

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>“Tot ce facem, facem cu pasiune”</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

## **2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții**

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

Politica Uniunii Europene în domeniul infrastructurii rutiere izvoraste dintr-un principiu fundamental, potrivit căruia transporturile reprezintă una dintre cheile succesului pentru Piața Unică, întrucât contribuie semnificativ la concretizarea a două dintre obiectivele majore ale acesteia: libera circulație a bunurilor și libera circulație a persoanelor.


Transporturile constituie un sector important al activității economice, reprezentând aproximativ 7% din produsul național brut și fiind strâns legat, atât în aval, cât și în amonte, de alte politici fundamentale, cum ar fi cea economică, energetică, a mediului înconjurător, socială și regională.

Politica Comuna a Transporturilor a necesitat mult timp pentru a se contura, primele progrese semnificative fiind înregistrate abia după 1985. Aceasta se explică printr-un număr de factori, în special prin: diferențele importante din structura acestei activități existente de la un stat la altul și de la un tip de transport la altul; existența monopolurilor de stat; structurile tradiționale ale pieței; disparitatea regulilor fiscale, administrative și comerciale; încrederea generală în politicile naționale cu orientare modală; multitudinea de reguli tehnice diferite, deseori incompatibile; grupări de interese puternice, care preferă status quo-ul în locul dezvoltării oportunităților și al provocării la competiție.

Principalele obiective vizate de politica în domeniul transporturilor sunt, schematic prezentate, următoarele:

- Politica în domeniul transporturilor trebuie să îndeplinească în primul rând obiectivele prevăzute de Tratat, așa cum sunt enumerate în cadrul bazei legale și care se referă în linii mari la completarea pieței interne;
- Realizarea unui sistem viabil prin flexibilitate, și anume organizarea transporturilor astfel încât să se optimizeze consumurile energetice, condițiile și timpii de transport, ceea ce implică în schimb asumarea costurilor infrastructurii la nivel comunitar.

În privința țării noastre, Uniunea Europeană și-a demonstrat deja intenția de a sprijini financiar procesul de reabilitare a infrastructurii, această măsură vizând asigurarea fundației necesare unei cooperări optime între regiunile unei Europe largite. Documentul privind Infrastructura rutieră și cea energetică în sud-estul Europei, elaborat de către Grupul de Lucru al Direcției Generale pentru Energie și Transport, Direcției Generale pentru Relații Externe și

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>“Tot ce facem, facem cu pasiune”</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

Biroului pentru Cooperare EuropeAid, descrie in mod clar strategiile vizate in regiune, aceste vizand urmatoarele obiective principale:

- acordarea de asistenta in domeniul dezvoltarii infrastructurii, prin extinderea retelelor, in conformitate cu principiile si criteriile agreate;
- stabilirea unor norme de referinta pentru viitoarele planuri anuale sau multianuale elaborate atat la nivel national, cat si la nivel regional;
- impunerea respectarii principiilor stabilite, in cazul deciziilor ce vizeaza programe sau interventii financiare.

Documentul mai sus mentionat stabileste de asemenea trei principii generale, valabile pentru ambele sectoare – transport si energie – astfel:


- acordarea de prioritate infrastructurii existente, prin urgentarea procesului de reabilitare;
- programele de investitii sa se axeze pe viabilitatea economica a proiectelor;
- densitatea retelelor de infrastructura sa reflecte puterea financiara a fiecarei tari.

Romania se numara printre cele mai slab dezvoltate tari din Europa. Prin urmare, planul national pe termen lung se concentreaza asupra obtinerii unei cresteri economice stabile intr-un ritm mai rapid decat media europeana, in contextul unei dezvoltari echilibrate in teritoriu, avand in vedere diminuarea disparitatilor dintre mediul urban si cel rural. Strategia Nationala de Dezvoltare este asadar conceputa in vederea incurajarii investitiilor in sectoarele cu un real potential de crestere, pentru crearea de noi locuri de munca si mentinerea acestora.

Obiectivele de baza ale politicii de dezvoltare regionala sunt urmatoarele:

- diminuarea dezechilibrelor regionale existente, cu accent pe stimularea dezvoltarii echilibrate si pe revitalizarea zonelor defavorizate (cu dezvoltare intarziata); preintimpinarea producerii de noi dezechilibre;
- indeplinirea criteriilor de integrare in structurile Uniunii Europene si de acces la instrumentele financiare de asistenta pentru tarile membre (fonduri structurale si de coeziune);
- corelarea cu politicile sectoriale guvernamentale de dezvoltare; stimularea cooperarii interregionale, interne si internationale, care contribuie la dezvoltarea economica si care este in conformitate cu prevederile legale si cu acordurile internationale incheiate de Romania.



	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>“Tot ce facem, facem cu pasiune”</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

Conform H.G. 964/23.XII.1998 (pentru aprobarea clasificăției și duratei normale de funcționare a mijloacelor fixe) obiectivul se încadrează în:

Grupa 1 – Construcții.

Subgrupa 1.3. – Construcții pentru transporturi, poștă și telecomunicații.

Clasa 1.3.7.2. – Cu îmbrăcăminte din beton asfaltic sau pavaj pe fundație supla.

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

Pentru asigurarea cadrului de dezvoltare economico-social, Regia Autonomă Județeană de Drumuri Arges R.A. a hotărât să modernizeze rețeaua de drumuri județene aflată în administrarea sa.

Astfel în această fază a fost identificat și propus spre modernizare **drumul județean DJ 742 de la km 5+100 – 6+100, L=1,0 km** (conform planului de situație proiectat).


Traseul drumului județean se afla pe domeniul public al județului Arges, comuna Leordeni.

Drumul județean 742 se desprinde din drumul județean DJ 703B Moraresti – Ciomagești – Cateasca – Leordeni, parcurge 11,05 km strabatând satele Baloteasca, Glâmbocata, Cotu Malului și se sfârșește în drumul național DN 7 limita județului Dambovită – Pitesti – Ramnicu Valcea.

În prezent sunt modernizați 6,958 km din totalul de 11,050 km. Sectorul cuprins între km 5+100 – 6+100 care se dorește a fi modernizat, prezintă fundație din material pietros sau stare de viabilitate medie și rea. Acostamentele din pamant sunt inierbate și ianțate, fapt ce favorizează stagnarea apelor pe partea carosabilă. Sistemul pentru scurgerea apelor pluviale este deficitar din punct de vedere tehnic prin colmatarea snaturilor și lipsa podetelor.

Terenul pe care urmează a se executa lucrarea aparține domeniului public, iar categoriile de lucrări ce se vor materializa se vor realiza pe actuala platformă fără a fi afectate alte proprietăți.

**Leordeni** este o comună în județul Argeș, Muntenia, România, formată din satele Baloteasca, Băila, Bântău, Budișteni, Cârțumărești, Ciolcești, Ciulnița, Cotu Malului, Glâmbocata, Glâmbocata-Deal, Glodu, Leordeni (reședința), Moara Mocanului și Schitu Scoicești. Situat în partea de sud-est a actualului județ Argeș, satul Leordeni și localitățile care compun această comună au făcut parte, de la întemeierea Țării Românești, din județul Pădureț. Situat între județele istorice Argeș și Muscel, Pădurețul, atestat documentar la 19 iulie 1498, a

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>“Tot ce facem, facem cu pasiune”</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

fost alipit la începutul secolului al XVII-lea, în timpul domniei lui Radu Mihnea, la județul Muscel, apărând o perioadă în documente sub numele de Muscel-Pădureț.

Leordenii și satele din jur au făcut parte din județul Muscel până la Legea 5/1950, când a fost inclus în raionul Topoloveni, regiunea Pitești, iar din 1961 în raionul Găiești, Regiunea Argeș. Prin Legea 2/1968, privind organizarea administrativă a teritoriului, face parte din județul Argeș.

De la prima atestare documentară și până la Legea din 1950, satul, și indirect comuna, a purtat denumirea de Leurdeni, după care i s-a atribuit numele de Leordeni, cum se numește și astăzi.


Comuna se află în marginea estică a județului, la limita cu județul Dâmbovița, pe malul stâng al Argeșului. Este străbătută de șoseaua națională DN7, care leagă Piteștiul de București. La Ciulnița, din acest drum se ramifică șoseaua județeană DJ702C, care duce spre nord la Bogați. Tot din DN7, la Leordeni se ramifică și șoseaua județeană DJ703B, care duce spre sud-vest la Câteasca (unde are un nod de acces la autostrada A1), Rociu, Costești (unde se intersectează cu DN65A), Lunca Corbului (unde se intersectează cu DN65), apoi în județul Olt la Băraști și mai departe înapoi în județul Argeș la Vedea (unde se intersectează cu DN67B), Uda și Morărești. Prin comună trece și calea ferată București–Pitești, pe care este deservită de stația Leordeni.

În comuna Leordeni se află Biserica de lemn „Nașterea Domnului”-Călugărița (1781) din satul Glâmbocata-Deal; și biserica „Cuvioasa Paraschiva” (1750) din Ciulnița, ambele monumente istorice de arhitectură de interes național. Tot de interes național sunt considerate și două cruci de piatră — una din 1746 aflată în Glâmbocata-Deal, la km 87 al șoselei naționale, spre biserica de lemn; și o alta din 1722, aflată în cimitirul din Leordeni.

În rest, alte patru obiective din comună sunt incluse în lista monumentelor istorice din județul Argeș. Clasificate ca monumente de arhitectură sunt biserica „Adormirea Maicii Domnului” (1837) din Budișteni; biserica „Sfinții Mucenici Gheorghe și Ecaterina” (1864) din Leordeni; și ansamblul conacului Gussi-Lahovary (secolele al XVII-lea–al XIX-lea), cuprinzând conacul, parcul, anexele și zidul de incintă. Casa memorială Dinu Lipatti (1938–1942) din Ciolcești este clasificată ca monument memorial sau funerar.

Obiectivele principale care se urmăresc sunt:

- creșterea siguranței circulației autoturismelor;
- creșterea confortului;
- reducerea semnificativă a cantității de praf din aer;
- cantitatea de noxe eminate de mijloacele de transport,
- reducerea cantității de zgomot și de vibrații;

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

- modernizarea drumului va avea un impact semnificativ atât pentru participanții la trafic cât și pentru persoanele care locuiesc în imediata apropiere.

#### Traseul in plan

Sectorul de drum judetean se prezinta sub forma unui aliniament.

#### Profilul longitudinal

In profilul longitudinal, sectorul de drum judetean prezinta declivitati foarte mici.

#### Profilul transversal

Sectorul de drum judetean are o latime o partii carosabile variabila, cuprinsa intre 4,00 m si 4,20 m, colectarea si evacuarea apelor meteorice, realizandu-se deficitar, din cauza santurilor de pamant colmatate. Drumul este la nivelul terenului.

#### Structura rutiera existenta


Drumul judetean 742 se desprinde din drumul judetean DJ 703B Moraresti – Ciomagesti – Cateasca – Leordeni, parcurge 11,05 km strabatand satele Baloteasca, Glambocata, Cotu Malului si se sfarseste in drumul national DN 7 limita judetelui Dambovita – Pitesti – Ramnicu Valcea.

In prezent sunt modernizati 6,958 km din totalul de 11,050 km. Sectorul cuprins intre km 5+100 – 6+100 care se doreste a fi modernizat, prezinta fundatie din material pietros sau stare de viabilitate medie si rea. Acostamentele din pamant sunt inierbate si ianlate, fapt ce favorizeaza stagnarea apelor pe partea carosabila. Sistemul pentru scurgerea apelor pluviale este deficitar din punct de vedere tehnic prin colmatarea snaturilor si lipsa podetelor. Terenul pe care urmeaza a se executa lucrarea apartine domeniului public, iar categoriile de lucrari ce se vor materializa se vor realiza pe actuala platforma fara a fi afectate alte proprietati.

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

Lucrările care se vor efectua la acest obiectiv vor avea ca finalitate:

- creșterea siguranței circulației autoturismelor și circulației pietonale;
- creșterea confortului;
- reducerea semnificativa a cantității de praf din aer;
- cantitatea de noxe emenate de mijloacele de transport, pe un drum modernizat și optimizat va fi mult mai redusă decât în situatia actuală;
- reducerea cantității de zgomot și de vibrații;
- asigurarea conexiunii cu restul drumului judetean modernizat;
- reducerea timpului de deplasare a locuitorilor catre zonele de interes;

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

- reducerea noxelor poluante si a prafului;
- economisirea carburanților;
- reducerea costurilor de operare a autovehiculelor;
- îmbunătățirea capacității portante.


#### Beneficii raportate la mediu

Reducerea emisiilor de noxe (o strada modernizata presupune un consum mai mic de combustibil la 100 km si implicit reducerea cantității de monoxid de azot, dioxid de sulf, plumb, pulberi, poluanti organici persistenti si cadmiu cu aproximativ 23%, conform specificatiilor tehnice preluate de la producătorii de autovehicule, precum si continutului de substante poluante pe litru de combustibil conform Ordinului nr. 578 din 6 iunie 2006 pentru aprobarea Metodologiei de calcul al contributiilor si taxelor datorate la Fondul pentru mediu (sursa: Ministerul Mediului si Dezvoltării Durabile - Administratia Fondului Pentru Mediu)

Reducerea poluării prin limitarea cantității de praf ridicate în atmosferă la trecerea masinilor. O problemă este praful care se ridică pe drumurile neamenajate corespunzător. Traficul de pe aceste drumuri contribuie în mod considerabil la mărirea concentratiilor de particule de diferite dimensiuni în aer. Aceste particule suspendate contin mult plumb, benzo- $\alpha$ -pirină si, posibil, alti componentii cancerigeni emisi de mijloacele de transport care circulă mai ales prin localitățile urbane. Potrivit unui studiu efectuat anul trecut de specialistii de la Agentia pentru Protectia Mediului (APM) privind calitatea aerului, fiecărui locuitor din mediul urban sau rural care locuieste sau circulă în apropierea drumurilor neamenajate corespunzător îi revin, anual, 18.6 grame de praf.

Reducerea nivelului de zgomot. Conform STAS 10009-88 „Acustica în constructii Acustica urbană. Limitele admisibile ale nivelului de zgomot” pentru drumurile de categorie tehnică IV, de deservire locală nivelul de zgomot echivalent Lech este de 60 dB(A) - nivelul de zgomot echivalent se calculează diferentiat pentru perioadele de zi si noapte conform STAS 6161/1-79, iar nivelul de zgomot de vârf, L10, este de 70 dB (A). În prezent pe drumurile pavate cu piatră cubică nivelul zgomotului depășeste aceste valori.

Proiectul va trata în general modalitățile de rezolvare a problemelor existente, având în vedere ca nu s-a realizat anterior acestei documentatii un studiu de prefezabilitate care sa clarifice toate aceste probleme. De aceea, punctul de pornire în formularea unui proiect este identificarea si analiza problemelor.

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

### **3. Descrierea construcției existente**

#### ***3.1. Particularități ale amplasamentului***

##### **a) descrierea amplasamentului**

Drumul judetean 742 se desprinde din drumul judetean DJ 703B Moraresti – Ciomagesti – Cateasca – Leordeni, parcurge 11,05 km strabatand satele Baloteasca, Glambocata, Cotu Malului si se sfarseste in drumul national DN 7 limita judetelui Dambovita – Pitesti – Ramnicu Valcea.

Sectorul de drum ce se doreste a fi modernizate este de la km 5+100 – 6+100.

##### **b) relatii cu zone invecinate**

Comuna se află în marginea estică a județului, la limita cu județul Dâmbovița, pe malul stâng al Argeșului. Este străbătută de șoseaua națională DN7, care leagă Piteștiul de București. La Ciulnița, din acest drum se ramifică șoseaua județeană DJ702C, care duce spre nord la Bogați. Tot din DN7, la Leordeni se ramifică și șoseaua județeană DJ703B, care duce spre sud-vest la Căteasca (unde are un nod de acces la autostrada A1), Rociu, Costești (unde se intersectează cu DN65A), Lunca Corbului (unde se intersectează cu DN65), apoi în județul Olt la Băraști și mai departe înapoi în județul Argeș la Vedea (unde se intersectează cu DN67B), Uda și Morărești. Prin comună trece și calea ferată București–Pitești, pe care este deservită de stația Leordeni.

Drumul judetean 742 se desprinde din drumul judetean DJ 703B Moraresti – Ciomagesti – Cateasca – Leordeni, parcurge 11,05 km strabatand satele Baloteasca, Glambocata, Cotu Malului si se sfarseste in drumul national DN 7 limita judetelui Dambovita – Pitesti – Ramnicu Valcea.

##### **c) datele seismice și climatice;**


Conform normativului P100/1-2013 (intrat in vigoare de la 01.01.2014) valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare este  $a_g = 0.20g$  pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta  $IMR = 225$  ani si 20 % probabilitate de depasire. Valoarea perioadei de control (colt)  $T_c$  a spectrului de raspuns este 0,7 s.

Conform STAS 11100/1-93, din punctul de vedere al macrozonarii seismice, zona se incadreaza in gradul 71 pe scara MSK corespunzatoare unei perioade de revenire de 50 ani.

##### **d) studii de teren:**

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



	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	


**RELIEF:** Județul Argeș prezintă un relief variat și în trepte, cuprinzând munți, dealuri, podișuri, câmpii, defileuri și chei. Regiunea montană, din nord, reprezentând 25,0% din suprafața județului, aparține celor mai înalte culmi ale Carpaților Meridionali, respectiv masivul Făgăraș cu munții Moldoveanu (2544 m) și Negoiu (2535 m), respectiv partea vestică a masivului Bucegi cu munții Leaota (2133m) și Piatra Craiului (2238 m în Piscul Baciului), cele doua masive fiind despărțite de culoarul tectonic Rucăr –Bran. Regiunea de câmpie, din sud, reprezintă 20,0% din suprafața județului și cea mai joasă treaptă a reliefului, care coboară de la 350 m la 160 m. Zona de câmpie a județului cuprinde două subunități ale Câmpiei Române, respectiv Câmpia Piteștiului cu cea mai mare altitudine și Câmpia Găvanu – Burdea cu o suprafață mai netedă. 4 Forma de relief predominantă, reprezentând 55,0% din suprafața județului, aparține dealurilor Subcarpaților Getici și Podișului Getic, care încep de la poalele munților și scad în înălțime până la joncțiunea cu Câmpia Română. La contactul dintre munți și dealuri, de-a lungul râurilor apar depresiunile subcarpatice (Câmpulung, Nucșoara, Brădet, Arefu și Sălătruc) și depresiunile intracolinare (Curtea de Argeș, Tigveni, Mușetești, Domnești, Slănic, Godeni, Schitu Goleș).

**TECTONICA SI SEISMICA ZONEI:** Conform normativului P100/1-2013 (intrat în vigoare de la 01.01.2014) valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare este  $a_g = 0.20g$  pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta  $IMR = 225$  ani si 20 % probabilitate de depasire. Valoarea perioadei de control (colt)  $T_c$  a spectrului de raspuns este 0,7 s.

Conform STAS 11100/1-93, din punctul de vedere al macrozonarii seismice, zona se încadrează în gradul 7<sub>1</sub> pe scara MSK corespunzatoare unei perioade de revenire de 50 ani.

**CARACTERIZAREA GEOLOGICA A ZONEI:** Situată în partea centrală a depresiunii Getice, Câmpia Piteștilor face parte din marea unitate structurală Avantfosa Carpaților Meridionali. Depresiunea Getică s-a format în urma mișcărilor laramice de la sfârșitul Cretacicului și începutul Paleogenului, ca urmare a ridicării zonei cristalino – mezozoice, respective masivele muntuase din Carpatii Meridionali, când în fața acestora s-a format o depresiune premontană cu rol de avantfosă, care a funcționat în Paleogen și Neogen.

Formațiunile sedimentare ale Depresiunii Getice corespund astfel intervalului Paleogen cuaternar, au un fundament mixt (de origine carpatică în jumătatea nordică și de tip platformă în jumătatea sudică), au grosimi mari de mii de metri și includ depozite foarte eterogene: conglomerate, gresii, nisipuri, argile, marne, etc.

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>“Tot ce facem, facem cu pasiune”</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

### CARACTERIZAREA HIDROLOGICA SI HIDROGEOLOGICA A ZONEI:

Apele de suprafață -Reteaua hidrografică de pe teritoriul comunei Leordeni aparține pârâului Glâmboc, afluent pe stânga al Argeșului.

Apele subterane-orizontul acvifer freatic se formează în depozitele grosiere (pietriș-mărunt cu nisip) ecranate la partea superioară de depozite impermeabile argiloase, motiv pentru care capătă caracter ascensional sau artezian. În perioadele cu precipitații abundente, datorită prezenței stratului argilos impermeabil, care nu permite drenarea pe verticală a apelor rezultate din precipitații, se acumulează și ia naștere un al doilea orizont acvifer superficial cu caracter temporar.

**CARACTERIZAREA GEOMORFOLOGICĂ A ZONEI:** În ceea ce privește regionarea geomorfologică a teritoriului localității Leordeni, putem evidenția două unități distincte: dealurile piemontane și văile torentiale (Glâmboc și văile torentiale afluate acestuia).

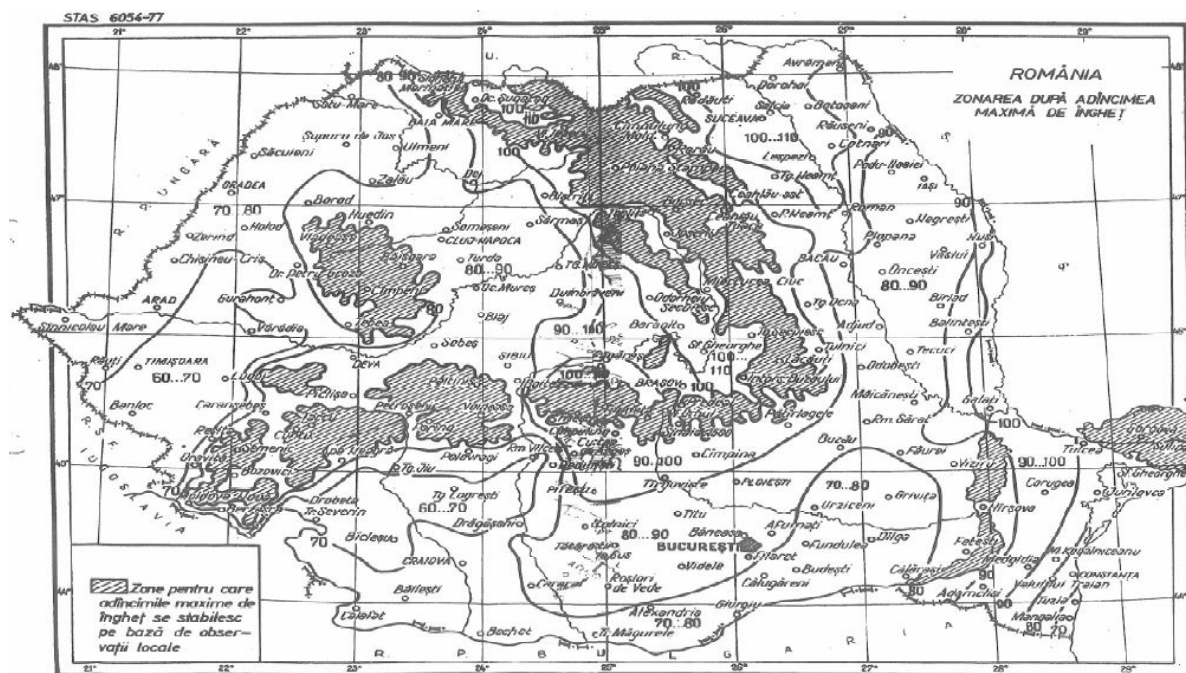
**CLIMATOLOGIE:** Clima împrejurimilor orașului este temperat-continentală determinată de advecția aerului maritim continental din vest și a celui continental din nord și este cea care favorizează și instalarea unor ierni blânde.

Așezarea între dealurile piemontane înalte, pe terasele Argeșului influențează climatul, Piteștiul având un topoclimat de vale cu predominarea tipului cald, moderat.

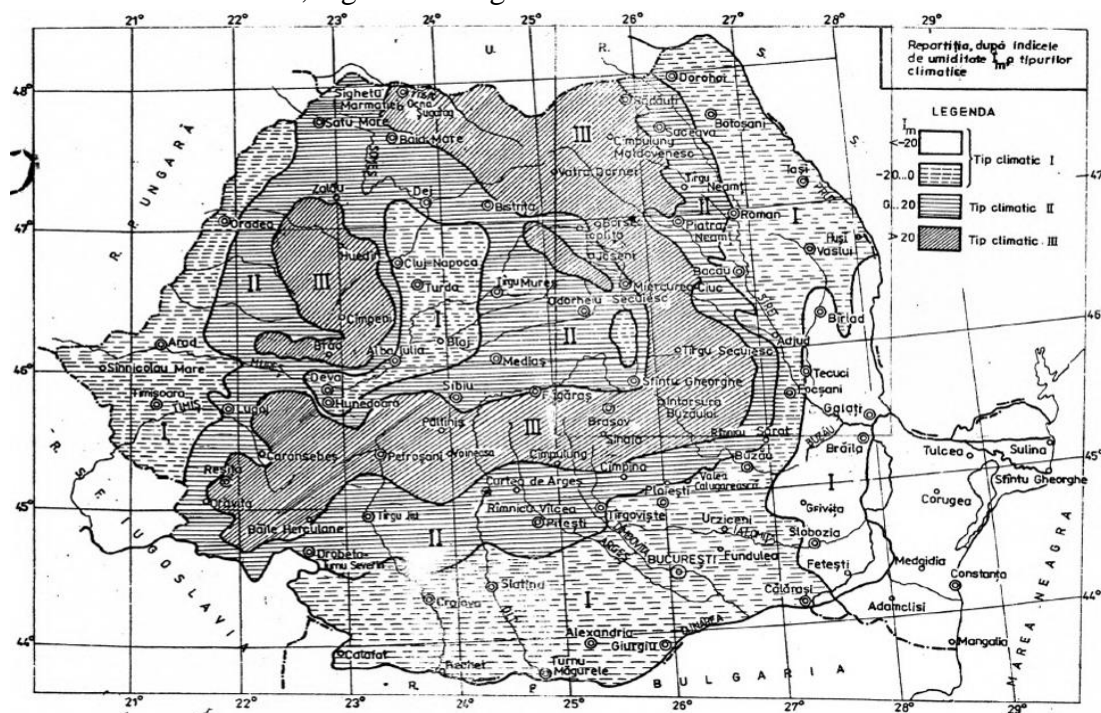
Temperatura medie a aerului variază între 9<sup>0</sup>-10<sup>0</sup>C, media lunii ianuarie fiind de 2.4<sup>0</sup>C și cea a lunii iulie de 20,7<sup>0</sup>C cu o amplitudine anuală de 23,1<sup>0</sup>C.

Circulația aerului se produce dinspre NE(26%), N(14%), V(12%), E(11%), viteza medie anuală a vântului fiind de 2,6 m/s. Vânturile dinspre N, NE și E poartă denumirea de „crivaț”, vânturile de V poartă denumirea de „austru”, vânturile din SSE poartă denumirea de „băltărețul” iar cel ce bate primăvara și vara din direcția Carpaților Meridionali poartă denumirea - „munteanul”. Din punct de vedere al precipitațiilor se observă o depășire a mediei pe țară, acestea oscilând între 680 și 700 mm anual, umiditatea atmosferică urcând la valoarea de 68%.


Adâncimea maximă de îngheț este de 80 – 90 cm conform STAS 6054/77 privind "Zonarea teritoriului României după adâncimea de îngheț – adâncimi maxime de îngheț", prezentate în harta de mai jos:



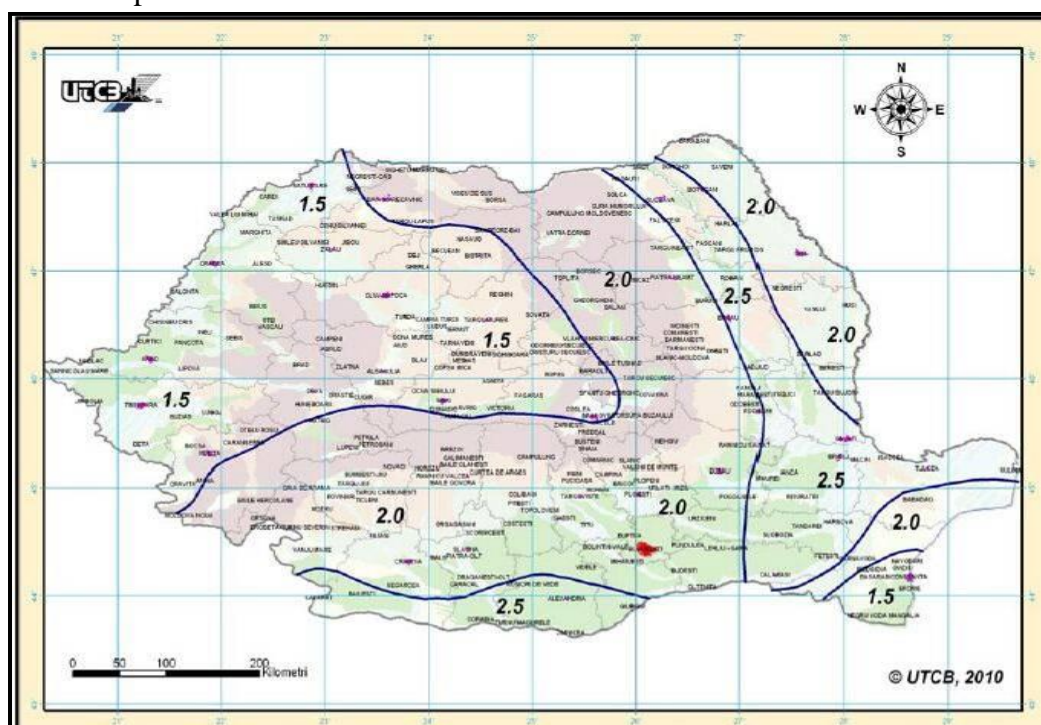
Tipul climatic după repartitia indicelui de umiditate Thorontwhite, conform STAS 1709-1/90 este II cu  $Im=0...20$ , regim hidrologic 2b.





 <b>NORDIC VISION</b> PROGRESUL ÎNSEAMNĂ VIZIUNE	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	


Conform CR1-1-3-2005 incarcarea din zapada pe sol este  $S_z=2.0 \text{ KN/m}^2$  avand intervalul de recuperare  $IMR=50$  ani.



Din punct de vedere al incarcarii de vant amplasamentul se incadreaza in zona C, avand viteza mediata pe 1 minut, la inaltimea de 10m (cu 50 ani interval mediu de recurenta – repartitia Gumbel), de  $V_m=31 \text{ m/s}$  (cu 2% probabilitate de depasire) presiunea de referinta Pentru determinarea stratului de umpluturi și sol vegetal, studierea stratificației nivelului apei subterane și calculul stabilității versantului au fost efectuate încercări de penetrare dinamică medie (DPM) cu penetrometrul dinamic PAGANI DPM 20-30 (echipament conform standardului EN ISO 22476-2), cu ajutorul căruia s-au obținut date „în situ”.

Pentru recoltarea, etichetarea și ambalarea probelor s-au aplica prescripțiile SR EN 1997 –2:2008 EUROCODE 7. Probele recoltate s-au ambalat și asigurat în vederea păstrării integrității lor pe parcursul transportului și depozitării lor.

Poziția prospecțiunilor este reprezentată în planul de situație anexat iar rezultatele determinărilor au fost interpretate cu ajutorul soft-ului specializat Dynamic Probing (GEOSTRU SOFTWARE SRL), și sunt centralizate pe fișele încercărilor de penetrare dinamică.

 <b>NORDIC VISION</b> PROGRESUL ÎNSEAMNĂ VIZIUNE	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

#### ÎNCERCARE PENETRARE DINAMICĂ NR 1:

Adânc. strat (m)	NPDM	Rd (Mpa)	Tip	Clay Fraction (%)	Greutate volumică (KN/m³)	Greutate volumică saturată (KN/m³)	Tensiune efectivă (KPa)	Coeficient de corelație cu Nspt	NSPT	Descriere
0.3	33.33	12.35		0	0.0	0.0	0.0	0.76	25.33	umplutura de balast
2	6.24	2.24	Coeziv	0	17.06	18.44	14.5	0.76	4.74	argile prăfoase

#### ÎNCERCARE PENETRARE DINAMICĂ NR 2:

Adânc. strat (m)	NPDM	Rd (Mpa)	Tip	Clay Fraction (%)	Greutate volumică (KN/m³)	Greutate volumică saturată (KN/m³)	Tensiune efectivă (KPa)	Coeficient de corelație cu Nspt	NSPT	Descriere
0.25	32.5	12.04	Necoeziv	0	20.4	19.71	2.55	0.76	24.86	umplutura de balast
2	5.83	2.1	Coeziv	0	16.97	18.34	19.95	0.78	4.56	argile prăfoase

#### ÎNCERCARE PENETRARE DINAMICĂ NR 3:


Adânc. strat (m)	NPDM	Rd (Mpa)	Tip	Clay Fraction (%)	Greutate volumică (KN/m³)	Greutate volumică saturată (KN/m³)	Tensiune efectivă (KPa)	Coeficient de corelație cu Nspt	NSPT	Descriere
0.3	26.33	9.76	Necoeziv	0	19.61	19.42	2.94	0.76	20.14	umplutura de balast
2	6.41	2.29	Coeziv	0	17.26	18.44	20.55	0.78	5.02	argile prăfoase

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

Măsurătorile topografice au fost făcute cu Stația totală Sokkia în sistem Stereo 70.

Studiile topografice au fost realizate în sistem Stereo 70 plan de referință Marea Neagra 1975, respectând normativele impuse de Oficiul Național de Cadastru, Geodezie și Cartografie. S-a executat o ridicare topografică a construcțiilor și instalațiilor existente în teren (stâlpi, construcții, garduri, conducte, instalații, cămine, guri de scurgere, borduri) etc.



	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>“Tot ce facem, facem cu pasiune”</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

Studiul topografic care a stat la baza realizării tuturor planșelor din partea desenata este anexat.

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

Pe traseul strazii analizate exista retele de alimentare cu energie electrica.

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

Proiectul este adaptat normelor tehnologice si masurilor recomandate de Uniunea Europeana si legislatia nationala.

De asemenea au fost analizate si estimate riscurile de natura financiara, de administrare si management generate de proiect. Se considera ca acestea sunt reduse ca pondere. Beneficiarul obiectivului investitional, prezinta o capacitate de management si de implementare a proiectului corespunzatoare cu cerintele actuale.

Riscurile de natura financiara si politice dar si cele referitoare la forta majora au fost evaluate in cadrul estimarii costurilor investitionale. In interiorul Devizului General estimativ pentru acestea s-a prevazut o valoare procentuala de 10% din costul direct de investitie. In acest mod sunt asigurate conditiile normale de desfasurare a urmatoarelor faze de proiectare si mai ales de executie.

Riscurile asociate proiectului se pot clasifica astfel:

**Tehnice:**

- Proasta executie a lucrarii.
- Lipsa unei supervizari bune a desfasurarii lucrarii.
- Aparitia calamitatilor.

**Financiare:**


- Neaprobarea finantarii.
- Intarzierea platilor.

**Legale:**

- Nerespectarea procedurilor legale de contractare a firmei pentru executia lucrarii.
- Nerespectarea legislatiei in vigoare pe perioada executiei.

**Institutionale:**

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

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>“Tot ce facem, facem cu pasiune”</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteană de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

- Riscurile legate de realizarea proiectului care pot apărea pot fi de natura 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

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

Nu este cazul.

### **3.2. Regimul juridic**

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

Traseul drumului județean se afla pe domeniul public al județului Arges, comuna Leordeni.

**b) destinația construcției existente:**

Tronsonul de drum județean este drum public, cu destinația cai de circulație auto.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

### **3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:**


**a) categoria și clasa de importanță**

Lucrările care fac obiectul proiectului se încadrează în categoria „C”- lucrări de importanță normală, determinate conform HG 766/21.11.1997, HG 675/03.07.2002 și „Metodologia de stabilire a condițiilor respectării normelor și standardelor Uniunii Europene, în conformitate cu H.G. 766/1997 și cu Legea 10/1995 .

**Categoria de importanță a construcției este C (stabilită conform Anexei 1)**

Categoria de importanță a fost stabilită conform Regulamentului MLPAT, Ordin nr. 31/N din 2.10.1995 „Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor”

Factorii determinanți care au stat la baza stabilirii categoriei de importanță au fost:

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteană de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

1. Importanța vitală.
2. Importanța social-economică și culturală.
3. Implicarea economică.
4. Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existența).
5. Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu.
6. Volumul de muncă și de materiale necesare.

Pentru evaluarea fiecărui factor determinant s-au avut în vedere câte trei criterii asociate, a căror punctare s-a făcut conform celor stipulate în metodologie.

Evaluarea punctajului fiecărui factor determinant s-a făcut pe baza formulei:

$$P(n) = k(n) \times \sum p(i) / n(i);$$

**Rezultă o încadrare a construcției în categoria de importanță normală – C.**

Modalitatea aprecierii criteriilor asociate factorilor determinanți:

P(1) – Importanță vitală, în cazul unor disfuncții ale construcției

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i) – oameni implicați direct – nivel redus, punctaj 1;

p(ii) - oameni implicați indirect – nivel mediu, punctaj 2;

p(iii) – caracterul evolutiv al efectelor periculoase – nivel redus, punctaj 1;

P(2) – Importanță social economică și culturală, funcțiunile construcției

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i) – mărimea comunității care apelează la funcțiuni – nivel apreciabil, punctaj 4;

p(ii) – ponderea pe care o au funcțiunile în comunitate nivel apreciabil, punctaj 4;

p(iii) – natura și importanța funcțiunilor – nivel mediu, punctaj 2;

P(3) – Implicarea ecologică, influența construcției asupra mediului natural și construit

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i) – măsura în care realizarea și exploatarea construcției intervine în perturbarea mediului – nivel redus, punctaj 1;

p(ii) – gradul de influență nefavorabilă – nivel redus, punctaj 1;

p(iii) – rolul activ în protejarea / refacerea mediului – nivel mediu, punctaj 2;


P(4) – Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existență)

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i) – durata de utilizare preconizată – nivel mediu, punctaj 2;

p(ii) – măsura în care performanțele alcătuirilor constructive depind de cunoașterea evoluției acțiunilor (solicităților) pe durata de utilizare – nivel apreciabil, punctaj 4;

p(iii) – măsura în care performanțele funcționale depind de evoluția cerințelor pe durata de utilizare – nivel mediu, punctaj 2;

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteană de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

P(5) – Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i) – măsura în care asigurarea soluțiilor constructive este dependentă de condițiile locale de teren și de mediu – nivel ridicat, punctaj 6;

p(ii) – măsura în care condițiile locale de teren și de mediu evoluează defavorabil în timp – nivel mediu, punctaj 2;

p(iii) – măsura în care condițiile locale de teren și de mediu determină activități / măsuri deosebite pentru exploatarea construcției – nivel mediu, punctaj 2;

P(6) – Volumul de muncă și de materiale necesare


S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i) – ponderea volumului de muncă și de materiale înglobate – nivel ridicat, punctaj 6;

p(ii) – volumul și complexitatea activităților necesare pentru menținerea performanțelor construcției pe durata de existență a acesteia – nivel mediu, punctaj 2;

p(iii) – activități deosebite în exploatarea construcției impuse de funcțiunile acesteia – nivel redus, punctaj 1;

Nr. Crt.	Factorul determinant		Criteriile asociate		
	k(n)	P(n)	p(i)	p(ii)	p(iii)
1	2	3	4	5	6
1.	1	1	1	2	1
2.	1	3	4	4	2
3.	1	1	1	1	2
4.	1	3	2	4	2
5.	1	3	6	2	2
6.	1	3	6	2	1
Total	6	14	20	15	10
		<b>14</b> (6<14<17)			
Categoria de importanță			<b>C - Normală</b>		

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>“Tot ce facem, facem cu pasiune”</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

Conform H.G. 766/10.XII.1997 (Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor), din analiza punctajului total obținut prin luarea în considerare a punctajelor acordate pentru cele trei criterii asociate, corespunzătoare celor șase factori determinanți: rezultă categoria de importanță este C – lucrări de importanță normală.

Strada luată în studiu va avea elementele geometrice conform cu:

- O. G. 43/28.08.1997 – Legea drumurilor,
- STAS 2900 – 89 – Lățimea drumurilor, STAS 863 / 1985 - Elemente geometrice ale traseului

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

Nu este cazul.

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

Se estimează ca durata de realizare a investiției este de 6 luni.

**d) suprafața construită;**

Suprafața totală a sectorului de drum județean este de aproximativ –10400 mp; reprezentată de sectorul de drum județean și de drumurile laterale;

**e) suprafața construită desfășurată;**


Nu este cazul.

**3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic**

În urma inspecției vizuale s-au constatat următoarele:

- acțiunea agresivă a traficului și a factorilor de mediu, **au accentuat** starea de degradare.
- structura rutieră este subdimensionată din punct de vedere al cerințelor actuale de trafic;
- caracteristicile geometrice în plan și în profil transversal ale strazilor analizate nu respectă standardele și normativele în vigoare;
- nu este asigurată siguranța circulației;
- starea tehnică actuală afectează în mod direct condițiile de trai ale cetățenilor;
- scurgerea apelor se realizează parțial.




	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>“Tot ce facem, facem cu pasiune”</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

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

Prezentăm mai jos câteva fotografii reprezentative efectuate în timpul vizitei în teren, fotografii care prezintă starea fizică actuală a strazilor analizate.



*Foto 1*

 <b>NORDIC VISION</b> PROGRESUL ÎNSEAMNĂ VIZIUNE	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>“Tot ce facem, facem cu pasiune”</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges”		
	<b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	




*Foto 2*



*Foto 3*



 <b>NORDIC VISION</b> PROGRESUL ÎNSEAMNĂ VIZIUNE	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>“Tot ce facem, facem cu pasiune”</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges”		
	<b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	




*Foto 4*



*Foto 5*




	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>“Tot ce facem, facem cu pasiune”</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges”		
	<b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	



*Foto 6*



*Foto 7*

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

Structura rutieră este necorespunzătoare din punct de vedere al capacității portante, fapt ce necesită modernizarea tronsonului de drum județean, pentru a se îmbunătăți confortul și siguranța circulației pentru utilizatori

În ansamblu această tronson de drum ce urmează a fi modernizată nu corespunde prevederilor „Normativului privind stabilirea cerințelor tehnice de calitate a drumurilor legate de cerințele utilizatorilor”, indicativ NE 021/2003 și a „Instrucțiunilor tehnice privind determinarea stării tehnice a drumurilor publice”, indicativ C155/2001, motiv pentru care se impune modernizarea lui și aducerea la parametri tehnici corespunzători.

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

Structura rutieră pe tronsonul de drum analizat prezintă fundație din material pietros cu stare de viabilitate medie și rea. Acostamentele din pământ sunt înierbate și înalte, fapt ce favorizează stagnarea apelor pe partea carosabilă. Sistemul pentru scurgerea apelor este deficitar din punct de vedere tehnic prin colmatarea santurilor și lipsa podetelor.

Starea actuală a structurii rutiere existente influențează negativ activitatea economică, socială și culturală a locuitorilor, circulația vehiculelor și autovehiculelor desfasurându-se anevoios, mai ales în perioadele secetoase datorită prafului, dar și în perioadele cu precipitații datorită baltirii apelor pe platforma străzii.

Cauza apariției acestor defecțiuni se datorează mai multor grupe de cauze, dar în cazul nostru putem afirma că acestea sunt :

- acțiunea agresivă a traficului;
- lucrări de întreținere insuficiente și neefectuate la timp;
- variații de temperatură datorate acțiunii fenomenului de îngheț-dezghet;
- oboseala datorată depășirii duratei normale de exploatare.


Tronsonul de drum analizat nu este prevăzut cu semnalizare rutieră, fiind necesară realizarea acesteia.

**Ținând seama de starea tehnică actuală a tronsonului de drum județean – stare tehnică “rea”, necorespunzătoare, considerăm că modernizarea acestora este absolut necesară.**

Cele prezentate mai sus ne obligă la adoptarea unor soluții adecvate de modernizare a străzilor în cauză, care să reziste la acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet, să asigure o bună portanță și să aibă dispozitive adecvate pentru o mai bună scurgere a apelor.

Se impune consolidarea drumului județean pe toată lungimea tronsonului analizat.



	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

**a) clasa de risc seismic;**

Nu este cazul.

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

În urma studiilor efectuate și analizării situației din teren au fost propuse două variante constructive pentru structura rutiera, după cum urmează:

**Varianta I - Imbracamintea din beton asfaltic (după scarificarea pe o grosime de 20 cm a zestrei existente)**


- 4 cm strat de uzura BA16;
- 6 cm strat de legatura BAD 22,4;
- 15 cm strat de piatra sparta
- 30 cm fundatie balast;
- 25 cm zestre existenta din balast;
- P5, pamantul din patul drumului.

**Avantajele imbracamintii bituminoase**

- Grosimea structurii asfaltice poate fi etapizata;
- Capacitatea portanta poate creste progresiv prin investitii etapizate;
- Greselile de executie pot fi remediate usor fata de imbracamintile de beton de ciment;
- Prezinta un confort la rulare mai mare decat imbracamintile din beton de ciment (prin lipsa rosturilor);
- Se pot realiza si pe trasee ce contin si raze mici, respectiv supralargiri, fara a necesita rosturi intre calea cu curenta si calea in curba;
- Rugozitatea suprafetei poate fi sporita prin tratamente bituminoase, asigurandu-se circulatia si pentru decliviati cu valori de 7-9%.

**Dezavantajele imbracamintii bituminoase**

- Durata de serviciu este mai mica (numai 10-15 ani) decat a imbracamintii de beton de ciment (20-30 ani);
- La temperaturi ridicate ale mediului ambiant apar deformatii (fagase) ale carosabilului;
- Structurile rutiere asfaltice sunt atacate de produsele petroliere ce se scurg accidental pe carosabil;
- Cheltuielile de intretinere sunt mai mari decat cele necesare pentru intretinerea betonului de ciment;

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

## **Varianta II - Imbracamintea din beton de ciment (dupa scarificarea pe o grosime de 20 cm a zestre existente)**


- 20 cm dala din beton de ciment;
- hartie Kraft;
- 30 cm fundatie balast;
- 25 cm zestre existenta din balast;
- P5, pamantul din patul drumului

### **Avantajele imbracamintii de beton de ciment**

- Sunt mai economice decat imbracamintile asfaltice atunci cand se folosesc pentru satisfacerea traficului greu si foarte greu.
- Se recomanda a se folosi la drumuri noi, la drumuri in aliniament sau cu raze mari ce nu necesita supralargiri.
- Nu se deformeaza la temperaturi ridicate ale mediului ambiant.
- Prezinta rezistenta mare la uzura, daca se folosesc agregate atent selectate.
- Prezinta rugozitate buna si nu este atacata de produsele petroliere (scurse accidental pe suprafata carosabila).
- Necesita cheltuieli sensibil mai mici de intretinere fata de imbracamintile asfaltice.
- Betonul nu este poluant atat in executie cat si-n exploatare.
- Culoarea deschisa a carosabilului se percepe mai bine noaptea sau pe ploaie.

### **Dezavantajele imbracamintii de beton de ciment**

- Necesita utilaje specializate pentru executie ce trebuiesc sa fie mentinute in stare buna de functionare;
- Traficul trebuie adaptat la executie – circulatie numai pe o banda;
- Dupa turnarea dalelor carosabilul se poate reda traficului numai dupa 28 de zile, fata de cateva ore la asfalt;
- Se folosesc numai pana la declivitati de pana la 7%;
- Rosturile transversale necesita executie atenta si intretinere corespunzatoare, iar in exploatare provoaca disconfort (socuri si zgomet);
- Nu poate prelua crestere de trafic prin crestere de capacitate portanta, ramforsarea ulterioara a drumului este laborioasa – costisitoare.

 <b>NORDIC VISION</b> PROGRESUL ÎNSEAMNĂ VIZIUNE	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

**Pentru modernizarea sectorului de drum judetean 742 de km 5+100 – 6+100, elaboratorul recomanda Varianta 1.**

- Varianta I - Imbracamintea din beton asfaltic (dupa scarificarea pe o grosime de 20 cm a zestrei existente)

- 4 cm strat de uzura BA16;
- 6 cm strat de legatura BAD 22,4;
- 15 cm strat de piatra sparta
- 30 cm fundatie balast;
- 25 cm zestre existenta din balast;
- P5, pamantul din patul drumului.

din urmatoarele considerente:

- Zona climatica favorabila;
- Este mai economica decat varianta cu beton de ciment;
- Capacitatea portanta poate creste progresiv prin investitii etapizate;
- Greselile de executie pot fi remediate usor fata de imbracamintile de beton de ciment;
- Prezinta un confort la rulare mai mare decat imbracamintile din beton de ciment (prin lipsa rosturilor);
- La executie variantei II, structura rutiera rigida, traficul ar trebui intrerupt, ceea ce ar implica un disconfort in plus locuitorilor zonei.

**c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic**


Soluțiile tehnice regăsesc în expertiza tehnică întocmită în luna iunie 2019 de către expert tehnic - ing. Mihai Iuga.

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

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

**a) descrierea principalelor lucrări de intervenție**

**5.1.1 Lucrări de drumuri**

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

Pentru realizarea investiției este necesară execuția următoarele categorii de lucrări:

La proiectarea elementelor geometrice ale traseului în plan s-a urmărit ca axa proiectată să se suprapună cât mai fidel pe axa strazilor existente, urmărind traseul existent și cu respectarea pe cât posibil a prevederilor STAS 10144/3–81”Strazi – Elemente geometrice – Prescripții de proiectare”.

#### ➤ Profilul Longitudinal

Linia proiectată (linia roșie) se va stabili funcție de structura rutieră adoptată cu corecțiile care se impun, respectând prevederile STAS 863/85, însă se va ține cont și de condițiile existente din teren pentru evitarea lucrărilor costisitoare. Dacă prin așternerea straturilor rutiere strada se înalță, se va acorda o atenție deosebită scurgerii apelor, adoptându-se soluții adecvate, astfel încât dispozitivele de scurgere să aibă corespunzător, atât apele de pe suprafața platformei strazii, precum și cele provenite de pe proprietățile limitrofe.

Declivitati longitudinale proiectate au valori mici, iar racordările verticale ale declivităților au fost făcute cu arce de cerc.

#### ➤ Profil transversal tip:


Pe strazile ce urmează a fi modernizate, lățimea părții carosabile și lățimea platformei se vor adopta conform STAS 10144/1,2,3-90, dar și din considerente tehnico-economice, după caz.

Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

- lungimea totală a drumului : 1,00 km;
- lățimea platformei 7,50 m;
- parte carosabilă de: 2 x 3,00 m;
- acostamente de: 2 x 0,75m;
- viteză de proiectare: 60 km/ora.

#### **Elemente geometrice și constructive**

Nr crt.	Caracteristica	
1	Drum	<b>V</b>
2	Viteză de proiectare (km/h)	<b>60</b>
3	Numărul de benzi	<b>2</b>
4	Lățimea benzii (m)	<b>3,00</b>
5	Lățimea părții carosabile (m)	<b>6,00</b>
6	Acostamente	<b>2 x 0,75m</b>
7	Declivitati maxime %	<b>7 %</b>

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

### ➤ Sistemul rutier

Scopul acestor calcule este de a stabili solutiile de sistem rutier adoptate pentru modernizarea tronsoanelor de drum omogene care alcatuiesc strada analizata. Pe baza datelor comunicate sau culese din teren, pentru fiecare tronson de strada analizat, se va stabili capacitatea portanta prin utilizarea metodelor si programului de calcul “CALDEROM” prevazute de Instructiunile tehnice de Normativul AND 550 si PD 177/2001.

Metoda analitica de dimensionare se bazeaza pe stabilirea unei alcatuiri a sistemului rutier, in conformitate cu prevederile prescriptiilor tehnice in vigoare si verificarea starii de solicitare a acestuia sub actiunea traficului de calcul.

Sunt determinate si verificate daca se inscriu in limite admisibile:


- Deformatia specifica de intindere la baza straturilor bituminoase
- Deformatia specifica de compresiune la nivelul patului drumului
- Dimensionarea sistemului rutier comporta urmatoarele etape:
- Stabilirea traficului de calcul. Acesta se bazeaza pe un studiu amanuntit de trafic si furnizeaza volumul de trafic estimat pentru perioada de perspectiva. Este exprimat in osii standard de 115 KN, echivalent vehiculelor care vor circula pe drum.
- Evaluarea capacitatii portante la nivelul patului drumului. Caracteristicile de deformabilitate ale pamantului de fundare se stabilesc in functie de tipul pamantului, de tipul climateric al zonei in care este situat drumul si de regimul hidrologic al complexului rutier.
- Alcatuirea sistemului rutier. Variantele de alcatuire ale sistemelor rutiere supte si semirigide sunt conforme cu prevederile cuprinse in norme
- Se recomanda adoptarea unei structuri rutiere, conform normelor tehnice in vigoare pentru traficul de calcul determinat.

Verificarea sistemului rutier la solicitarea osiei standard. Sistemul rutier supus analizei este caracterizat prin grosimea fiecarui strat rutier si prin caracteristicile de deformabilitate ale materialelor din straturile rutiere si ale pamantului de fundare. Verificarea sistemului rutier la solicitarea osiei standard comporta calculul deformatiilor specifice si al tensiunilor in punctele critice ale complexului rutier, acolo unde starea de solicitare este maxima. Calculele se efectueaza cu programul CALDEROM 2000.

Verificarea comportarii sub trafic a sistemelor rutiere. Verificarea comportarii sub trafic a sistemului rutier are drept scop compararea valorilor calculate ale deformatiilor si tensiunilor specifice cu cele admisibile, stabilite pe baza proprietatilor de comportare a materialelor.

Se considera ca un sistem rutier poate prelua solicitarile traficului corespunzator



 <b>NORDIC VISION</b> PROGRESUL ÎNSEAMNĂ VIZIUNE	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>“Tot ce facem, facem cu pasiune”</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

perioadei de perspectiva dacă sunt respectate concomitent următoarele criterii:

- ❖ *Criteriul deformatiei specifice de întindere admisibile la baza straturilor bituminoase este respectat dacă rata degradării prin oboseala (RDO) are o valoare mai mică sau egală cu  $RDO_{admisibil}$*

$$RDO \leq RDO_{admisibil}$$

$$RDO = \frac{N_c}{N_{adm.}}$$

în care:

$N_c$  -traficul de calcul în milioane osii standard de 115 kN, (m.o.s.)

$N_{adm.}$ - numărul de solicitări admisibil, în m.o.s., care poate fi preluat de straturile bituminoase, corespunzător stării de deformare la baza acestora.

- ❖ *Criteriul deformatiei specifice verticale admisibile la nivelul pamantului de fundare este respectat dacă este îndeplinită condiția:*

$\epsilon_z < \epsilon_{zadm}$ , în care :


$\epsilon_z$  - este deformatia specifică verticală de compresiune la nivelul pamantului de fundare, în microdeformatii.

$\epsilon_z adm.$  - deformatia specifică verticală admisibilă la nivelul pamantului de fundare, în microdeformatii

$$\epsilon_{zadm} = 600 \times N_c^{-0.28}$$

Clasele de încadrare a traficului așa cum au fost definite în normativul CD 155-2001 (determinarea stării tehnice a drumurilor moderne).

<b>TRAFIC DRUMURI, OSII 115KN, CONFORM CD 155-2001</b>	
Clase de trafic	Volum de trafic $N_c$ (m.o.s.)
Foarte ușor	sub 0,03
Ușor	0.03.....0,1
Mediu	0,1.....0,3
Greu	0.3.....1,0

 <b>NORDIC VISION</b> PROGRESUL ÎNSEAMNĂ VIZIUNE	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

Foarte greu	1,0.....3,0
Exceptional	3,0.....10,0

Avand in vedere ca traficul pe drumul analizat este alcatuit in general din autoturisme si autovehicule de tonaj mediu, si luand in considerare experiente anterioare stabilite prin masuratori pentru lucrari similare, putem considera ca valorile de trafic pentru urmatoorii 10 ani se vor incadra intre 0.10 si 0.30 m.o.s., clasa de trafic mediu conform Normativului CD 155-2001.

Astfel ca pentru dimensionarea structurii rutiere se va lua in considerare o valoare a traficului de calcul  $N_c$ , cuprinsa intre 0,10 si 0.30 m.o.s. – trafic mediu.

### *Verificarea structurii propuse la actiunea traficului*

In cele ce urmeaza vom verifica cu programul CALDEROM rezistenta structurii rutiere propuse, conform AND 550-99 – Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a sistemelor rutiere suple si semirigide.  
Din capitolul anterior a rezultat traficul de calcul,  $N_c = 0,199$  m.o.s, calculat pentru sectorul analizat, trafic mediu., si pamant tip P5 conform Normativului NP 116-2004

Caracteristicile structurii rutiere sunt redade in tabelul ce urmeaza:

Denumirea materialelor din strat	h (cm)	E (MPa)	$\mu$
Beton asfaltic BA16	4	3600	0,35
Binder BAD 22.4	6	3000	0.35
Piatra sparta amestec optimal	15	600	0.27
Fundatie din balast	30	182	0,27
Materiale strat suport (balast contaminat)	25	70	0.42

$$E_b = 0.20 \times h_b \times 0.45 \times E_p$$

$$E_b = 0.20 \times 300 \times 0.45 \times 70 = 168$$

DRUM: Tronson de drum Leordeni-Baloteasca, km 5+100 – km 6+100;


Sector omogen: Drum judetean DJ 742

Parametrii problemei sunt

Sarcina..... 57.50 kN

Presiunea pneului 0.625 MPa

Raza cercului 17.11 cm

 <b>NORDIC VISION</b> PROGRESUL ÎNSEAMNĂ VIZIUNE	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

Stratul 1: Modulul 3600. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 4.00 cm  
Stratul 2: Modulul 3000. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 6.00 cm  
Stratul 3: Modulul 600. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 15.00 cm  
Stratul 4: Modulul 182. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 30.00 cm  
Stratul 5: Modulul 70. MPa, Coeficientul Poisson .420 si e semifinit

#### R E Z U L T A T E: EFORT DEFORMATIE DEFORMATIE

R Z RADIAL RADIALA VERTICALA  
cm cm MPa microdef microdef

.0	-10.00	.630E+00	<b>.180E+03</b>	-.270E+03
.0	10.00	.109E-01	.180E+03	-.626E+03
.0	-25.00	.190E+00	.286E+03	-.375E+03
.0	25.00	.260E-01	.286E+03	-.750E+03
.0	-55.00	.363E-01	.193E+03	-.284E+03
.0	55.00	.354E-02	.193E+03	<b>-.493E+03</b>

Criteriul deformatiei specifice verticale admisibile la nivelul pamantului de fundare este respectat daca este indeplinita conditia:

$\epsilon_z < \epsilon_{zadm}$ , in care :

$\epsilon_z$  - este deformatia specifica verticala de compresiune la nivelul pamantului de fundare, în microdeformatii.

$\epsilon_z adm.$  - deformatia specifica verticala admisibila la nivelul pamantului de fundare, în microdeformatii

$\epsilon_z = 493$  microdeformatii

$\epsilon_{zadm} = 600 \times N_c^{-0.28} = 600 \times 0.10^{-0.28} = 848.82 > \epsilon_z = 493$  microdeformatii


Criteriul deformatiei specifice de intindere admisibile la baza straturilor bituminoase este respectat daca rata degradarii prin oboseala (RDO) are o valoare mai mica sau egala cu RDOadmisibil;

$RDO \leq RDO_{admisibil}$

$N_c$

$RDO = \frac{N_c}{N_{adm}}$ , in care:

$N_{adm}$ .

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

Nc -traficul de calcul în milioane osii standard de 115 kN, (m.o.s.)

Nadm.- numărul de solicitari admisibil, în m.o.s., care poate fi preluat de straturile bituminoase, corespunzător stării de deformare la baza acestora.

$$N_{adm} = 24.5 \times 108 \times \epsilon_r^{-3.97}$$

$$\epsilon_r = 180$$

$$N_{adm} = 24.5 \times 108 \times 180^{-3.97} = 2.72 \text{ m.o.s.}$$

$$N_c = 0.199$$

$$RDO = \frac{N_c}{N_{adm}} = \frac{0.199}{2.7273} = 0.0732 < 1.00 \text{ (RDO admisibil)}$$

$$RDO \leq RDO_{admisibil},$$

în care RDO admisibil are următoarele valori:

- max. 0,80 pentru autostrăzi și drumuri expres;
- max. 0,85 pentru drumuri europene;
- max. 0,90 pentru drumuri naționale principale și străzi;
- max. 0,95 pentru drumuri naționale secundare;
- max. 1,00 pentru drumuri județene și comunale;

**Se constată că structura rutieră propusă verifică criteriile de dimensionare și asigură preluarea traficului de calcul în perioada de perspectivă proiectată.**

### *Verificarea structurii rutiere la acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet.*

În conformitate cu STAS 1709/1-90 privind ‘‘Adâncimea de îngheț în complexul rutier’’, amplasamentul străzilor analizate se situează în zona de tip climatic I cu indicii de umiditate Toronthwaite  $Im=0...20$ , conform hărții de zonare a teritoriului României, iar tipul pamantului din terenul de fundare este P5.


Adâncimea de îngheț în sistemul rutier  $Z_{cr}$  se consideră egală cu adâncimea de îngheț în pamântul de fundație  $Z$ , la care se adaugă un spor  $\Delta z$  și se calculează cu relația:

$$Z_{crt} = Z + \Delta z \text{ (cm)}$$

$$\Delta Z = HSR - H_e \text{ (cm), în care,}$$

HSR – grosimea sistemului rutier alcătuit din straturi de materiale rezistente la îngheț în cm;

$H_e$  – grosimea echivalentă de calcul la îngheț a sistemului rutier în cm;

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

Conform diagramei din STAS 1709/1-90, pag. 3, adancimea de inghet in pamantul de fundatie este  $z = 85$  cm.

$$HSR = 4.0 + 6.0 + 15.0 + 30.0 = 55.0 \text{ cm}$$

$$He = \sum H_i \times c_{ti} = 4.00 \times 0.50 + 6.00 \times 0.50 + 15.0 \times 0.70 + 30.0 \times 0.80 = 43.85 \text{ cm}$$

$$\Delta Z = HSR - He = 55.0 - 43.85 = 11.15 \text{ cm}$$

$$Z_{crt} = 85.0 + 11.5 = 96.15 \text{ cm}$$

Gradul de asigurare la inghet dezghet, in conformitate cu STAS 1709/2-90 este:

$$K = He/Z_{crt} = 0.456 > 0.45 \text{ (k admisibil).}$$

Gradul de asigurare la patrunderea inghetului in complexul rutier K reprezinta raportul dintre grosimea echivalenta a sistemului rutier  $He$  si adancimea de inghet in complexul rutier  $Z_{crt}$ , ambele stabilite conform STAS 1709/1-1990.


#### ➤ **Sistem rutier**

**Imbracamintea din beton asfaltic:** (dupa scarificarea pe o grosime de 20 cm a zestrei existente)

- 4 cm strat de uzura BA16
- 6 cm strat de legatura BAD 22,4;
- 15 cm strat de piatra sparta
- 15 cm fundatie balast;
- 25 cm zestre existenta din balast;
- P5, pamantul din patul drumului.

**Lungimea totala a sectorului de drum judetean analizat - 1000 m**



	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

### Lucrari necesare

Dum Judetean DJ742 - KM 5+100 - 6+100				
Nr. Crt.	Lucrare drum	Lungime	Poz. Kilometrica	Observatii
1.	Reabilitare DJ742 la 2 benzi de circulatie	1000 m	5+100 - 6+100	2 x 3,00 m si acostamente de 0,75
2.	Rigola dalata stg - dr.	2000 m	5+100 - 6+100	
3.	Amenajare drum lateral stanga	30 m	5+382	l=4,0 m
4.	Amenajare drum lateral dreapta	30 m	5+760	l=3,50 m
5.	Podet transversal d=800 mm	7,5 m	5+775	
6.	Rigola carosabila	60 m		
7.	Podete laterale pentru continuizare scurgere ape pluviale si accese proprietati			d=2,5 m - 5 buc. d=5,0 m - 30 buc. d=7,5 m - 15 buc.
8.	Parapet de protectie	10 m		
9.	Indicatoare de circulatie	4 buc.		
10.	Marcaje longitudinale	3000 ml		

Cantitatile rezultate pentru fiecare strat din structura rutiera a strazilor si structura trotuarelor sunt prezentate in tabelele de evaluare cantitati lucrari.

La betoanele asfaltice deschise pentru stratul de legătură se folosește nisip de concasare sau amestec de nisip de concasare cu nisip natural.

Așternerea mixturilor asfaltice se va face pe un strat suport uscat si la temperaturi atmosferice pozitive precum si temperatura stratului suport de min. 100C.

Așternerea mixturilor asfaltice pe stratul suport, se efectuează numai mecanizat, cu repartizatoare-finoare prevăzute cu palpator și sistem de nivelare automat. Mixtura se poate așterne manual doar în spații înguste.


Așternerea stratului de uzura se face într-un singur strat.

Viteza de așternere cu finisorul trebuie să fie adaptată cadenței de sosire a mixturilor de la stație.

În buncarul utilajului de așternere trebuie să existe în permanență, suficientă mixtură, pentru a se evita o răspândire neuniformă a materialului.

Mixtura asfaltică trebuie așternută în mod uniform și continuu, pe toată lățimea benzii programată a se executa.

La realizarea straturilor executate din mixturi asfaltice, o atenție deosebită se va acorda realizării rosturilor de lucru, longitudinale și transversale, care trebuie să fie foarte regulate și etanșe.

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

### ➤ Terasamente

Terasamentele de pământ se execută conform normelor Ts și Normativului C 182 - 82, mecanizat cu buldozerul și excavatorul. Compactarea terasamentelor se realizează mecanizat, cu cilindrul compresor pe zone întinse și manual în spatele culeelor podețelor. Pe sectoarele de drum cu rambleu înalt unde nu sunt prevăzute gabioane sau ziduri de sprijin cu ocazia lucrărilor de săpătură se vor face trepte de înfrățire pentru împiedicarea alunecărilor.

Cantitățile rezultate se regasesc în evaluări.

### ➤ Scurgerea apelor

Scurgerea apelor pluviale se va asigura prin podețe tubulare cu diametrul de 600 mm cat si prin podețele transversale cu diametrul de 800 mm.

**Podețe tubulare** - au fost prevăzute 51 podețe tubulare din care 1 podeț tubular transversale și 50 podețe tubulare pentru continuizarea santurilor din zona drumurilor laterale cat si din dreptul proprietatilor acceselor.

Podețele vor fi realizate din tuburi din otel ondulat.

Lucrările de artă proiectate și cu caracter definitiv sunt dimensionate static la convoiul de calcul A30-V80, conform normativelor în vigoare și sunt dimensionate hidraulic să evacueze debitul Q5% cu verificare la Q1%.

Podețele tubulare sunt constituite din trei părți distincte: fundația, tubul propriu-zis și racordările cu terasamentele. Fundația este din beton simplu clasa C25/30 și constituie elementul de legare la teren a podețului. Patul pe care se așterne fundația se curăță în prealabil de resturile organice (materiale lemnoase, sol vegetal) până la stratul de teren sănătos. Acolo unde terenul prezintă denivelări pronunțate în lungul podețului și în zonele adâncite, legătura cu terenul natural se face prin subzidiri din piatră brută, sub stratul de fundație.


Tuburile vor fi metalice zincate de diferite lungimi.

Din punct de vedere mecanic prezenta produselor din tabla ondulata zincata distribuie eforturile din terasament la terenul de fundatie al acestuia in aceleasi conditii ca sectiunea plina a profilului transversal al drumului.

Produsele din tabla zincata ondulata fac parte din clasa C0 (practic neinflamabil) conform normei tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului, ind. P118.

Elementele din tabla zincata trebuie sa aiba agrementul tehnic in constructii sau certificatul de conformitate al produsului.

Structurile metalice din otel ondulat ELICOIDALE au undulatiile si imbinarile dispuse elicoidal in jurul structurii si sunt realizate prin metoda laminarii la rece a benzilor de otel intr-o forma tubulara ondulata, cu sectiune rotunda.

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

Manipularea tuburilor se face cu macaraua pentru a se evita deteriorarea lor. Montarea pe stratul de fundare se face tot cu macaraua și nu prin împingere cu lama buldozerului. Rosturile se etanșează cu mortar și celochit.

Racordarea podețelor cu terasamentele se face prin timpane și camere de priză cu fundația din beton clasa C30/37. La podețele din albi timpanele amonte sunt prevăzute cu aripi evazate pentru captarea apelor, iar cele din aval cu aripi normale. Între aripi este prevăzut un pereu din piatră brută pentru a evita eroziunea și prevenirea degradării podețului. Elevațiile sunt din beton simplu clasa C30/37.

**Rigole dalate** – pe lungimea drumului supuse modernizării se impun a se realiza rigole dalate cu adâncimea de 0,45 m, ce au panta de 2:3 spre acostament și 1:1 spre exterior. Acolo unde terenul impune, se vor realiza contrabanchete cu panta de 2.0% și lățimea de 20 cm.


Dalele de beton monolite se realizează din beton C30/37 conform clasei de expunere XF4+XM2, în grosime de 10 cm pe o fundație de nisip pilonat de 5 cm, cu rosturi transversale la fiecare 2m.

Pozarea rigolelor în lungul traseului drumului județean supus modernizării s-a realizat în conformitate cu prevederile din Normele și Normativele tehnice în vigoare, precum și prevederilor din Lucrarile de sapaturi la santurile protejate, se vor realiza manual sau mecanic, sau mixt, în funcție de condițiile tehnologice adoptate. Pamantul rezultat din sapatura, o parte se va folosi la completarea acostamentelor, iar partea în exces se va evacua în afara drumului, la o distanță de minim 10 m, după care va fi încărcat în auto și transportat pe distanța de max. 10,00 km, la depozitul de pământ cel mai apropiat.

Pe traseul drumului supus modernizării se regăsesc un număr de 2 drumuri laterale. Prin proiectare se propune realizarea amenajării fiecărui drum lateral, pe câte un tronson cu lungimea de 30 m și o lățime de 4 m (cu aceeași structură rutieră ca cea a drumului proiectat), lungime măsurată de la marginea exterioară a benzilor de circulație de la drumul principal.

La stabilirea schemei de amenajare și a soluțiilor constructive și tehnologice au fost considerate următoarele priorități:

- sănătatea locuitorilor;
- protecția mediului, respectiv înlăturarea poluării stratului freatic;
- creșterea nivelului de trai al locuitorilor;
- creșterea atractivității Municipiului Sibiu pentru investitorii economici;
- realizarea unui raport optim între valoarea investiției și atingerea obiectivelor;
- respectarea prevederilor H.G nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare;

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>“Tot ce facem, facem cu pasiune”</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteană de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

➤ **Siguranța circulației**

Se va realiza o semnalizare rutiera corespunzătoare prin prevederea de marcaje și indicatoare rutiere.

Se vor prevedea marcaje rutiere conf. SR 1848-7-2015 pe o lungime de 3,0 km. De asemenea, se vor prevedea indicatoare rutiere amplasate conform SR 1848-1-2011 și a planului de situație. Tipul acestora va fi normal, cu folie reflectorizantă gr. II. Stalpii pentru indicatoarele rutiera vor fi din teava zincată cu diametrul de 62 mm.

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

Nu este cazul.

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

Lucrarile de modernizare a tronsonului de drum județean reprezintă un avantaj în cazul unui incendiu prin faptul că autovehiculele de intervenție au acces mai facil pentru intervenții de stingere a acestora.


De asemenea, prin creșterea lățimii drumului și modernizarea acestuia se va facilita și îmbunătăți intervenția utilajelor de dezapezire pe perioada iernii.

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

Nu este cazul.

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


Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției sunt prezentate mai sus, în cadrul descrierii amănunțite a lucrărilor ce se vor executa.

 <b>NORDIC VISION</b> PROGRESUL ÎNSEAMNĂ VIZIUNE	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges”		
	<b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

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

Evaluare cantitati lucrari DJ742					
Nr.crt	Descrierea si calculul cantitatii	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Valoare (RON)
<b>LUCRARI EXECUTIE DRUM</b>					
<b>TERASAMENTE</b>					
1	Scarificare -g=20 cm	mc	850	20	17000
2	Sapatura pamant	mc	1900	23	43700
<b>SISTEM RUTIER SI DRUMURI LATERALE</b>					
1	Strat de fundatie balast-30 cm + casete	mc	2,100.0	80	168,000
2	Piatra sparta -15 cm	mc	950.0	140	133,000
3	Strat de legatura BAD22.4 (6cm)	t	950.0	420	399,000
4	Strat de uzura din mix.asfaltica BA16(4cm)	t	600.0	450	270,000
<b>ACOSTAMENTE</b>					
1	Strat de fundatie balast	mc	900.0	80	72,000
2	Piatra sparta	mc	220.0	140	30,800
3	Strat de legatura BAD22.4 (6cm)	t	150.0	420	63,000
4	Strat de uzura din mix.asfaltica BA16(4cm)	t	100.0	450	45,000
<b>SANT DALAT (inclusiv acostament consolidat)</b>					
1	Nisip pilonat - 5 cm	mc	200	140	28000
2	Beton C30/37 - 10 cm	mc	400	400	160000
3	Rigola carosabila	ml	60	450	27000
<b>PODETE</b>					
1	Podet tubular d=800 mm, L=7,50 m	buc.	1	10000	10000
2	Podet tubular d=600, L=2,50 m	buc.	5	3500	17500
3	Podet tubular d=600, L=5,0 m	buc.	30	5000	150000
4	Podet tubular d=600, L=7,5 m	buc.	15	8000	120000
<b>SIGURANTA CIRCULATIEI</b>					
1	Parapet de protectie deformabil	ml	10	200	2000
2	Montare indicatoare de circulatie	buc	4	500	2000
3	Marcaje longitudinale cu microbila	km	3	3500	10500
4	Borne kilometrice	buc	1	650	650
5	Borne hectometrice	buc	10	200	2000
<b>TOTAL</b>					<b>1,771,150</b>



 <b>NORDIC VISION</b> PROGRESUL ÎNSEAMNĂ VIZIUNE	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges”		
	<b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

--	--

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


**Grafic orientativ de realizare a investiției**

Nr. crt.	Denumirea lucrării	Luna I.	Luna II.	Luna III.	Luna IV.	Luna V.	Luna VI.
1.	Lucrari de scarificare, terasamente						
2.	Scurgerea apelor (santuri, podete, rigole)						
3.	Executie sistem rutier						
4.	Siguranta circulatiei						


Nr. crt.	Denumirea lucrării	Luna I.	Luna II.	Luna III.	Luna III.	Luna III.	Luna III.
1.	Lucrari de scarificare, terasamente	60.700					
2.	Scurgerea apelor (santuri, podete, rigole)	128.125	128.125	128.125	128.125		
3.	Executie sistem rutier		236.160	236.160	236.160	236.160	236.160
4.	Siguranta circulatiei						17.150

**5.4. Costurile estimative ale investiției**

DEVIZ GENERAL CONFORM HG 907/2016 al obiectivului de investiții :				
“MODERNIZARE DRUM JUDETEAN DJ 742 LEORDENI (DJ 703B) – BALOTEASCA – COTU MALULUI – GLAMBOCATA – LEORDENI – (DN 7), KM 5+100 – 6+100, L=1,0 KM, LA LEORDENI, JUD. ARGES”				
Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	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 terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 2</b>				

 <b>NORDIC VISION</b> PROGRESUL ÎNSEAMNĂ VIZIUNE	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges”		
	<b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	


<b>Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții</b>				
<b>Total capitol 2</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 3</b>				
<b>Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>				
<b>3.1</b>	Studii	<b>3,500.00</b>	<b>665.00</b>	<b>4,165.00</b>
	3.1.1. Studii de teren	3,500.00	665.00	4,165.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
<b>3.2</b>	Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	<b>2,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>2,000.00</b>
<b>3.3</b>	Expertizare tehnică	<b>2,500.00</b>	<b>475.00</b>	<b>2,975.00</b>
<b>3.4</b>	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>3.5</b>	Proiectare	<b>83,000.00</b>	<b>15,770.00</b>	<b>98,770.00</b>
	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	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	3,000.00	570.00	3,570.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	70,000.00	13,300.00	83,300.00
<b>3.6</b>	Organizarea procedurilor de achiziție	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>3.7</b>	Consultanță	<b>15,000.00</b>	<b>2,850.00</b>	<b>17,850.00</b>
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0.00	0.00	0.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
<b>3.8</b>	Asistență tehnică	<b>30,000.00</b>	<b>5,700.00</b>	<b>35,700.00</b>
	<b>3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului</b>	<b>10,000.00</b>	<b>1,900.00</b>	<b>11,900.00</b>
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de Inspectoratul de Stat în Construcție	5,000.00	950.00	5,950.00
	<b>3.8.2. Dirigenție de șantier</b>	<b>20,000.00</b>	<b>3,800.00</b>	<b>23,800.00</b>
<b>Total capitol 3</b>		<b>136,000.00</b>	<b>25,460.00</b>	<b>161,460.00</b>
<b>CAPITOLUL 4</b>				
<b>Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
<b>4.1.</b>	Construcții și utilaje	<b>1,771,150.00</b>	<b>336,518.50</b>	<b>2,107,668.50</b>
<b>4.1.1.</b>	Cheltuieli pentru investiția de bază	<b>1,771,150.00</b>	<b>336,518.50</b>	<b>2,107,668.50</b>
<b>4.2.</b>	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>4.3.</b>	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>4.4.</b>	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>

 <b>NORDIC VISION</b> PROGRESUL ÎNSEAMNĂ VIZIUNE	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges”		
	<b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

<b>4.5.</b>	Dotări	0.00	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>4.6.</b>	Active necorporale	0.00	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Total capitol 4		<b>1,771,150.00</b>	<b>336,518.50</b>	<b>2,107,668.50</b>
<b>CAPITOLUL 5</b>				
<b>Alte cheltuieli</b>				
<b>5.1.</b>	Organizare de șantier	<b>42000.00</b>	<b>7980.00</b>	<b>49980.00</b>
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	35000.00	6650.00	41650.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	7000.00	1330.00	8330.00
<b>5.2.</b>	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	<b>19867.65</b>	<b>0.00</b>	<b>19867.65</b>
	5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	9030.75	0.00	9030.75
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	1806.15	0.00	1806.15
	5.2.4. Cota aferentă Casei sociale a Constructorilor-CSC	9030.75	0.00	9030.75
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/ desființare	0.00	0.00	0.00
<b>5.3.</b>	Cheltuieli diverse și neprevăzute	<b>180000.00</b>	<b>34200.00</b>	<b>214200.00</b>
<b>5.4.</b>	Cheltuieli pentru informare și publicitate	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Total capitol 5		<b>241867.65</b>	<b>42180.00</b>	<b>284047.65</b>
<b>CAPITOLUL 6</b>				
<b>Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>				
<b>6.1.</b>	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
<b>6.2.</b>	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
Total capitol 6		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>2149017.65</b>	<b>404158.50</b>	<b>2553176.15</b>
<b>din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)</b>		<b>1806150.00</b>	<b>343168.50</b>	<b>2149318.50</b>

**Beneficiar/ Investitor,**  
**Regia Autonoma**  
**Judeteană de Drumuri**  
**Arges R.A.**


Întocmit,  
**Ing. Ungureanu Catalin**  
**S.C. NORDIC VISION S.R.L.**

 <b>NORDIC VISION</b> PROGRESUL ÎNSEAMNĂ VIZIUNE	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges”		
	<b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

<b>“MODERNIZARE DRUM JUDETEAN DJ 742 LEORDENI (DJ 703B) – BALOTEASCA – COTU MALULUI – GLAMBOCATA – LEORDENI – (DN 7), KM 5+100 – 6+100, L=1,0 KM, LA LEORDENI, JUD. ARGES”</b>				
Deviz pe obiect - DJ 742 km 5+100 - 6+100				
Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4- Cheltuieli pentru investiția de bază				
<b>4.1.</b>	Construcții și instalații	1,771,150.00	336,518.50	2,107,668.50
<b>4.1.1.</b>	Terasamente	60,700.00	11,533.00	72,233.00
<b>4.1.2.</b>	Construcții	1,710,450.00	324,985.50	2,035,435.50
<b>4.1.2.1</b>	Sistem Rutier	1,180,800.00	224,352.00	1,405,152.00
<b>4.1.2.2</b>	Scurgerea apelor (santuri, podete, rigole)	512,500.00	97,375.00	609,875.00
<b>4.1.2.3</b>	Siguranta circulatiei	17,150.00	3,258.50	20,408.50
<b>TOTAL I- subcap. 4.1</b>		<b>1,771,150.00</b>	<b>336,518.50</b>	<b>2,107,668.50</b>
<b>4.2.</b>	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL II- subcap. 4.2</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>4.3.</b>	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
<b>4.4</b>	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
<b>4.5</b>	Dotări	0.00	0.00	0.00
<b>4.6</b>	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL III- subcap. 4.3 +4.4 + 4.5 + 4.6</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)</b>		<b>1,771,150.00</b>	<b>336,518.50</b>	<b>2,107,668.50</b>

**Beneficiar/ Investitor,**  
**Regia Autonoma**  
**Județeană de Drumuri**  
**Arges R.A.**

Întocmit,  
**Ing. Ungureanu Catalin**  
**S.C. NORDIC VISION S.R.L.**

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteană de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

### 5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

#### a) impactul social și cultural;

Prin modernizarea acestui sector de drum județean se va asigura un confort sporit al locuitorilor prin îmbunătățirea accesului către căile principale de transport, precum și spre obiectivele de interes public și se va prioritiza transportul public și circulația în siguranță a bicicletelor pe piste special amenajate.

Prin modernizarea acestui sector de drum județean se va asigura rapid accesul autovehiculelor cât și al echipajelor de intervenție în caz de forță majoră (salvare, pompieri, poliție) în condiții optime.

Influența socio-economică

- crearea de noi locuri de muncă pe perioada execuției lucrărilor;
- o mai rapidă deplasare înspre și dinspre locurile de muncă;
- reducerea consumului de carburanți și economii la costul transporturilor;
- creșterea siguranței circulației și a confortului optic pentru conducătorii auto;

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


Faza de execuție: forța de muncă ce va participa la execuția lucrărilor acestui obiectiv de investiții va trebui să fie calificată și va fi stabilită de către constructor, estimându-se ca numărul forței de muncă locale ce ar putea fi folosită pe toată perioada de derulare a investiției va fi minimum 40 persoane.

- 1 post inginer șef șantier;
- 1 post de inginer șef punct de lucru;
- 2 post tehnician;
- 3 post personal administrativ;
- 20 posturi muncitori calificați;
- 12 posturi muncitori necalificați.

Pentru efectuarea operațiilor de **întreținere curentă** se va apela la firme de specialitate, asigurându-se periodic locuri de muncă.

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



	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

Potrivit Ordinului Ministrului Apelor și Protecției Mediului nr.135/2010 pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, construirea și modernizarea de strazi sunt activități cu **impact redus asupra mediului** care nu se supun procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

La elaborarea proiectului se vor lua în considerare și se vor respecta următoarele norme : Legea 137/1995 Legea privind protecția mediului Legea 294/2003 cu completări la Legea 137/1995 H.G 321/2005 Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental

Executantul va obține autorizația de mediu de la Agenția de Protecția Mediului pentru organizarea de santier și va lua toate măsurile pentru reducerea la minim a impactului negativ asupra mediului. În timpul lucrărilor de construcție se vor înregistra unele creșteri ale poluării aerului, mai ales în zona santierului și a gropilor de imprumut. Se va acorda o atenție prioritară aspectelor de mediu, se vor analiza datele existente de evaluare a efectelor asupra mediului și se va verifica dacă acestea respectă legislația României.

Identificarea posibilelor conflicte de mediu generate de soluțiile tehnice adoptate vor fi transpuse în măsuri de protecția mediului care să nu genereze constrângeri de mediu prin aplicarea lor.


De asemenea, se va avea în vedere și respectarea procedurilor normelor acceptate pe plan european, Directivele Consiliului european 85/337/EEC din 27 iunie 1985 și 97/11/EC din 3 martie 1997 în domeniul protecției mediului, care în cea mai mare parte se regăsesc și în legislația română. Protecția la zgomot este stipulată ca cerință (exigență) esențială în Directiva Consiliului European nr.89/106/CEE și este definită astfel: ”Construcția trebuie proiectată și executată astfel încât zgomotul perceput de utilizatori sau persoanele aflate în apropiere să fie menținut la un nivel care să nu afecteze sănătatea acestora și să le permită să doarmă, să se odihnească sau să lucreze în condiții satisfăcătoare”. ”Protecția la zgomot” este în același timp cerință de calitate în construcții în contextul Legii 10/1995.

#### ❖ Statutul actual al mediului

În prezent, în țara noastră, poluarea atmosferică datorată traficului rutier este relativ scăzută, în comparație cu celelalte țări.

Se estimează că traficul din România contribuie la poluare cu 10-15 %, în timp ce în alte țări acesta poate depăși 50 %.

Conform „Cărții Albe a Transporturilor”, elaborată de Comisia Europeană, condiția de bază a mobilității o reprezintă asigurarea unei infrastructuri adecvate și a utilizării inteligente a acesteia. Infrastructura trebuie astfel planificată, încât să susțină și să impulsioneze creșterea economică, dezvoltarea din punct de vedere social și protecția mediului, precum și creșterea siguranței participanților la trafic. Prin maximizarea

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteană de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

impactului pozitiv asupra creșterii economice și minimizarea impactului negativ asupra mediului, investițiile în infrastructura transporturilor conduc, de fapt, la creșterea calității vieții cetățenilor din zona acoperită de rețeaua rutieră.

#### ❖ Evaluarea emisiilor de poluanți

Se pot face anumite observații asupra creșterii influențelor modernizării tronsoanelor de drum. Fluentele traficului, posibilitatea de a rula cu o viteză constantă, adică, cu un număr redus de accelerări și decelerări, conduce la descreșterea emisiilor de poluanți de la capatul tevilor de esapament.

Conform datelor din literatura de specialitate, tabelul 1 prezintă conținutul de poluanți al gazelor de esapament. Se poate observa foarte clar că emisiile de poluanți au concentrații ce depind de tipul de motor (ex. benzina și motorina) și de regimul de rulare.

Tabelul 1


Poluant	Rulare lentă		Regim optimal		Acceleratie		Deceleratie	
	b	m	b	m	b	m	b	m
Mono-oxid de carbon %	7,0	-	2,5	0,1	1,8	-	3,0	-
Hidrocarbon %	0,5	0,04	0,2	0,02	0,1	0,01	1,0	0,03
Oxid de nitrogen (ppm)	30	60	1100	850	650	150	20	30
Aldehida (ppm)	10	20	20	10	10	10	300	30

Date referitoare la compoziția gazelor de esapament pot fi luate și din alte analize de impact similare făcute de autorii acestei documentații în unele garaje de mașini din industria construcțiilor și lemnului (tabelul 2).

Tabelul 2

Componenti %	Motor cu aprindere prin scânteie		Compresia motorului (diesel)	
	min	max	min	max
CO	0,2	13,5	0	7,6
Carbon anhidric	2,7	15	0,7	13,6
Hidrocarbon	0	4	0	0,5
Aldehide	0	0,03	0	0,0037
Oxid de nitrogen	0	0,2	0	0,15
Alți componente	Tetraetilplumb		Funingine	

Nivelul concentrației de poluanți depinde în mare măsură de starea tehnică a

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteană de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

vehiculelor.

Daca ardem intr-un motor un litru de combustibil (benzina sau motorina) vor rezulta urmatoarele concentratii de poluanti (tabelul 3).

Tabelul 3

Poluant	Cantitati		Durata de viata (zile)
	Benzina	Motorina	
Mono-oxid de carbon - CO	465,6	20,8	70-1000
Oxid de nitrogen - NO <sub>x</sub>	23,3	4,2	1-5
Hidrocarbon liber CmHm	15,9	1,03	1-2
Dioxid de sulf SO <sub>2</sub>	1,9	7,8	1-6
Aldehyde - R-CH	0,9	0,8	1-5
Total	507,6	46,6	-

Efectele gazelor de esapament sunt grave, dupa cum se poate vedea:

- in zonele de trafic greu oxizii de sulf liberi si hidrocarbonul pot duce la negura industrială (amestec de fum si ceata), ce reduce vizibilitatea cu 20-70%; alte efecte pot fi iritatii ale ochilor si deteriorarea formelor de viata;
- monoxidul de carbon este un gaz toxic, incolor, inodor ce ajunge in sânge de 20 de ori mai repede decât oxigenul si decât capacitatea de circulatie a sângelui; acesta poate genera dureri de cap, greata, oboseala; persista mult timp in atmosfera (pâna la 100 de zile);
- dioxidul de sulf este in gaz toxic durabil ce cauzeaza probleme respiratorii;
- particulele de plumb din aditivii de combustibili au o actiune toxica specifica ;
- hidrocarbonul oxigenat are efecte cancerigene asemanatoare fumatului.


Pentru a reduce efectele poluarii cauzate de trafic exista câteva posibilitati ca:

- folosirea de combustibili fara aditivi ;
- oxidarea catalitica a evacuarilor, si
- reglarea corespunzatoare a motoarelor, etc.

Având in vedere pe de o parte, fluenta traficului de pe drumul reabilitat, care reduce timpul de acoperire a sectorului de drum in studiu si in consecinta poluarea atmosferica, si pe de alta parte, cresterea traficului, se poate estima ca nivelul actual de poluare nu va fidepasit in urmatoorii 3-5 ani.

#### ❖ Impactul investitiei asupra mediului

Efectele trebuie analizate atât pentru perioada de executie când acestea sunt negative,

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

cat si pentru perioada de functionare (durata de serviciu a drumului), când efectele sunt favorabile mediului, in special atmosferei.

#### ❖ **Impactul pe timpul perioadei de executie a lucrarilor**

Asa cum se arata in descrierea proiectului, lucrarile se desfasoara fara intreruperea traficului. Pe timpul executiei, impactul asupra componentilor mediului se manifesta prin:

Scoaterea temporara din circuitul economic a unor zone cu terenuri necesare santierului de constructii, statii de asfalt si de beton, cariere, drumuri temporare, etc;

Circulatia intensa a echipamentului de constructii in zonele de lucru pentru transportul materialelor si a prefabricatelor, executia rambleelor, turnarea asfaltului si a betonului, refacerea sistemului de drenare si de deversare a apelor pluviale;

Functionarea statiilor de asfalt si de beton, bazele echipamentului, diferite ateliere de mentinere si de reparatii, depozite pentru materiale si combustibili, tabere de santier, etc;

Exploatarea pamântului din gropile de imprumut si a carierelor de agregate;

Suspendarea si devierea temporara a traficului de pe drum;

Cresterea poluarii fonice, continutul de particule in suspensie (praf) si noxe, erodarea si degradarea terenului, in general in zonele unde functioneaza santierele de constructii;

Impactul lucrarilor de modernizare pe perioada de executie, depinde in principal de marimea lucrarilor de constructii si de modul in care acestea sunt conduse.


#### ❖ **Impactul pe timpul perioadei de functionare/circulatie**

Poluarea mediului datorata traficului ce va circula pe drumul reabilitat poate fi clasificata in 3 categorii principale:

- poluare permanenta legata de intensitatea traficului, cauzata de emisiile gazelor de esapament, de deteriorare a partii carosabile, cauciucuri, vehicule, articole de siguranta si de utilitatile drumului;
- poluare accidentala produsa de evacuarea unor substante toxice si a deseurilor in urma accidentelor de trafic;
- poluare periodica produsa de folosirea unor fuziuni de agenti chimici (NaCl) pe timpul iernii.

De asemenea, urmatoarele aspecte ale traficului au o contributie limitata la impactul asupra mediului:

- impact fonic in cazul unor valori mai mari ale traficului; acesta având influente asupra populatiei ce traieste si lucreaza in zona invecinata drumului;
- scoaterea din circuitul economic a unor terenuri.

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>“Tot ce facem, facem cu pasiune”</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

Trebuie mentionat faptul ca, in general, lucrarile de reabilitare schimba favorabil impactul traficului asupra mediului.

O data cu imbunatatirea fluxului de trafic al autoturismelor, consumul de combustibil se reduce cu 10 – 20 %, reducând-se si emisiile de poluanti, asa cm se arata in cele ce urmeaza. Riscul accidentelor de trafic si a poluarii accidentale se reduce pe drumurile reabilitat, datorita circulatiei imbunatatite, a semnalizarii si a parcarilor.

#### ❖ Masuri de protectie a mediului

La realizarea constructiilor se vor utiliza tehnologii de executie care sa nu afecteze mediul inconjurator. Se evita depozitarea materialelor toxice direct pe sol. Resturile de materiale (moloz) se vor depozita corespunzator si transportate in locul special recomandat de administratia locala. La efectuarea lucrarilor de sapaturi se va acorda o atentie deosebita respectarii legislatiei privind protectia mediului. Dupa finalizarea constructiilor se vor efectua lucrari de aducere in starea initiala a zonelor afectate de organizarea de santier, de depozitele de materiale si de folosirea utilajelor si mijloacelor de transport.


Executantul va lua toate masurile necesare privind prevenirea si stingerea incendiilor pe durata executiei lucrarilor. Organizarea de santier va avea in vedere dotarea corespunzatoare prevazuta de normele generale de protectie impotriva incendiilor la proiectarea si realizarea constructiilor si instalatiilor - Decret 290/97 , de Normele tehnice de proiectare si realizarea constructiilor privind protectia la actiunea focului - P118/83, de Normele generale de prevenire si stingere a incendiilor aprobate prin ordinul comun MI/MLPAT nr. 381/7/N/1993, de Normativul de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executiei lucrarilor de constructii si instalatiile aferente acestora - C300/94, de normele de Siguranta la foc si Normele tehnice pentru ignifugarea materialelor si produselor combustibile din lemn si textile utilizate la constructii - C58/96.

In timpul executiei lucrarilor se vor urmari si respecta toate normele specifice privind protectia muncii, tehnica securitatii , sanatatea si igiena muncii (Regulamentul privind protectia si igiena muncii, aprobat de Ordinul MLPAT nr. 9/N/1993). Executantul va adopta si asigura masurile si echipamentele necesare protejarii personalului tehnic si muncitor, va respecta normele corespunzatoare tehnologiilor de lucru, materialelor utilizate si conditiile de executie, va dota corespunzator toate punctele de lucru si va asigura incinta santierului.

#### ❖ Emisii de poluanti in ape si protectia calitatii apelor

Organizarea de santier va fi echipata cu facilitatile sanitare pentru muncitori in scopul reducerii poluarii cu ape uzate. In acelasi timp, deseurile vor fi colectate si depozitate in spatii speciale. Carburantii si substantele periculoase vor fi depozitate in spatii speciale in scopul



	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>“Tot ce facem, facem cu pasiune”</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteană de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

evitarii poluarii platformelor adiacente. Spatiul ocupat de organizarea de santier va fi limitat de strictul necesar. După executarea lucrărilor, constructorul va reda terenul respectiv destinației originale, fără degradări.

Pentru organizarea de santier, constructorul va obține autorizația de mediu de la Inspectoratul de Protecție a Mediului și va lua toate măsurile pentru reducerea la minimum a impactului negativ asupra mediului. Carburanții și produsele chimice trebuie stocate în celule etanșe. De asemenea trebuie avut în vedere că există riscul poluarii în zona stațiilor de asfalt și de betoane, prin antrenarea de către vânt a cimentului sau a prafului din agregate.

#### ❖ Emisii de poluanți în aer și protecția calității aerului

În perioada de realizare a investiției se poate produce poluarea aerului datorită activității parcului de utilaje, organizării sediului de santier, bazelor de utilaje, depozitelor de materiale, stațiilor de asfalt și de betoane, traficului pe amplasamentul lucrării precum și traficului pe drumuri satești de acces la amplasament.

Dat fiind specificul lucrărilor, poluarea aerului va fi cauzată mai ales în perioada de excavare și de realizare a umpluturilor ca urmare a funcțiilor utilajelor și traficului pentru transportul pământului și a balastului.

Poluarea atmosferică în cazul traficului rutier este rezultat arderii carburanților în motoare, pe de o parte, iar pe de altă parte este rezultatul uzurii prin frecare a materialelor diferitelor suprafețe de contact. Acest tip se manifestă ca urmare a :


- Evacuării în atmosferă a produsilor de ardere.
- Producției de pulberi de diferite naturi din cauza uzurii căii de rulare și a pneurilor, a dispozitivelor de frână și de ambreaj, precum și a elementelor de caroserie.

La motoarele cu benzină poluanții, rezultați ca urmare a combustiei amestecului carburant, sunt: CO<sub>2</sub>, CO, oxid de azot (NO<sub>x</sub>), hidrocarburi arse și nearse (HC) și SO<sub>2</sub>. Proportțiile acestora depind de raportul aer/carburant. În cazul vehiculelor cu motor diesel emisiile sunt mai mici de circa 10 ori pentru CO, de 3-4 ori pentru HC, de 2-3 ori pentru NO<sub>x</sub>.

Gazele de esapament conțin în funcție de tipul carburantului: particule de plumb în cazul benzinei (cu aditivi) și particule de fum în cazul motorinei.

#### ❖ Emisii de zgomote la vibrații

În funcție de amplasament și de distanța față de zonele locuite se vor lua măsurile pentru reducerea la minim a zgomotelor și vibrațiilor produse de santier astfel încât acestea să nu afecteze populația.

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>“Tot ce facem, facem cu pasiune”</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteană de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

#### ❖ Emisii de radiații

În cazul în care se lucrează cu diverse aparate, acestea pot avea diferite emanatii periculoase. Pentru a se evita acest lucru se vor lua toate măsurile necesare de verificare/reparare a aparatelor astfel încât nivelul radiațiilor emise să nu depășească limitele admise de normele în vigoare.

#### ❖ Gospodărirea deșeurilor

Deșeurile produse în timpul executării lucrărilor de construcții pot fi:

- menajere sau asimilabile;
- materiale de construcții: moloz, resturile de la descarcarea betoanelor, mixturilor asfaltice;
- slamuri petroliere rezultate de la spălarea rezervoarelor de carburant;
- deșuri de lemn inclusiv ambalaje;
- acumulatori, anvelope și uleiuri (lubrefianți) uzate;
- hârtie și deșuri specifice activității de birou în cadrul organizării de șantier.

În conformitate cu reglementările în vigoare, aceste deșuri vor fi colectate, transportate și depuse la rampa de depozitare în vederea neutralizării lor.

Colectarea/evacuarea acestor deșuri se va face astfel:

În conformitate cu H.G. nr. 162/2002 privind depozitarea deșeurilor, deșeurile menajere și cele asimilabile acestora vor fi colectate în interiorul organizării de șantier în puncte de colectare prevăzute cu containere tip pubela. Periodic vor fi transportate în condiții de siguranță la o rampă de gunoi stabilită de comun acord cu Inspectoratul de Protecția Mediului.


Se va ține o strictă evidență privind datele calendaristice, cantitățile eliminate și identificatorii mijloacelor de transport utilizate.

În baza H.G. nr. 662/2001 privind gestionarea uleiurilor uzate, acestea vor fi colectate și predate la punctele de colectare. Deșeurile metalice vor fi colectate și depozitate temporar în amplasamentelor și vor fi valorificate obligatoriu la unitățile specializate.

Deșeurile materialelor de construcții (resturi de beton, mortar, mixturi asfaltice, etc.) nu ridică probleme deosebite din punct de vedere al potențialului de contaminare.

De aceea se propun următoarele variante de valorificare/eliminare: valorificare locală în pavimentul drumurilor de exploatare, acoperirea intermediară în cadrul depozitelor de deșuri menajere din zonă sau depunerea în gropile de imprumut ajunse la cota de exploatare.

Deșuri lemnoase vor fi selectate și eliminate funcție de dimensiuni.

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

Acumulatori uzati, materiale cu potential toxic deosebit de ridicat , vor fi stocati si depozitati corespunzator, urmand sa fie stocati si valorificati in unitati specializate. anvelopele uzate reprezinta una din principalele probleme ale unui santier.

In baza H.G. nr. 170/2004 privind gestionarea anvelopelor uzate, vor fi depozitate in locuri special amenajate iar antreprenorul va gasi o solutie pentru eliminarea lor. Se interzice arderea lor.

Deseurile de hartie si cele specifice activitatii de birou vor fi colectate si depozitate separat, in vederea valorificarii.

Vopselele, diluantii precum si celelalte substante periculoase vor fi depozitate, manipulate in conditii de maxima siguranta.

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

##### **a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;**

Perioada de referinta pentru acest tip de investitie se considera de 30 de ani. Analiza se bazeaza pe faptul ca valoarea lucrarilor de intretinere in varianta fara proiect sunt mai mari decat in cazul variantei cu proiect. Astfel prin realizarea investitiei se degreveaza bugetul orasului pe o perioada de 30 ani.


Potențialul de dezvoltare a unei zone este cu atât mai mare cu cât infrastructura de acces este mai dezvoltată. De asemenea, creșterea economică exercită o presiune asupra infrastructurii rutiere de acces existente și determină o nevoie mai accentuată de dezvoltare a acesteia. Astfel, construirea și întreținerea unei infrastructuri rutiere de buna calitate au un efect multiplicator, ce creează numeroase locuri de muncă și impulsionează dezvoltarea economică.

Infrastructura rutiera constituie un element de bază în asigurarea condițiilor necesare pentru un trai decent dar și pentru dezvoltarea economică a comunitatii.

Infrastructură neadecvată este unul din elementele principale care constituie o piedica în calea procesului de dezvoltare socio-economică.

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

Modernizarea sectorului de drum judetean, are rolul cresterii sigurantei pietonale si rutiere, creste gradul de confort fizic si psihologic ai celor care tranziteaza sectorul de drum judetean.

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

### c) analiza financiara; sustenabilitatea financiara

Analiza financiara utilizeaza o metodologie specifica determinata de faptul ca modernizarea sectorului de drum judetean nu genereaza intrari financiare directe, ci iesiri (reprezentate de lucrarile de intretinere si reparatii).

### d) analiza economica; analiza cost-eficacitate

Obiectivul Analizei Cost-eficacitate este acela de a identifica si masura din punct de vedere monetar impactul proiectului si de a determina costurile si beneficiile aduse de acesta.

Costurile si beneficiile financiare au fost evaluate folosind analiza incrementală ce consta in identificarea diferentelor intre alternativa cu si fara proiectul propus. In acest sens, s-a realizat un model de calcul Excel constand in calcule in termeni reali, ce reflecta costul investitiei, costurile de intretinere asociate investitiei propuse si calculul indicatorilor economici si financiari ai proiectului.

### Analiza financiară pentru scenariul I - Imbracamintea din beton asfaltic

**Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actuală netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu.**

Efectuarea analizei economico-financiare se bazeaza pe urmatoarele ipoteze:

Traficul zilnic va avea o crestere de cca. **2%** pe an, pana in anul 2039,

Valoare reziduala

Se ia in considerare pentru a se calcula rata internă de rentabilitate financiară a investitiei si a capitalului. Se calculeaza cu formula:

$$V_r = V_i \times (1 - G_u / 100)$$


Unde,  $V_r$  = valoarea reziduala

$V_i$  = valoarea investitiei

$G_u$  = gradul de uzura a mijlocului fix estimat peste orizontul de timp propus

Considerand ca dupa 30 de ani uzura investitiei este totala (100%), raportat la orizontul de timp pentru care se face analiza minus perioada de realizare a investitiei de 2 ani, vom obtine valoarea  $G_u = 60$ , deci valoarea reziduala va avea valoarea de:

$$V_r = 788,155$$

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteană de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

Având în vedere condițiile de exploatare și întreținere a strazilor din România, pentru a se realiza o optimizare a costurilor de exploatare este necesar să se opteze pentru distribuirea costurilor de exploatare pe întreaga durată normală de funcționare, de 30 de ani:

În repartizarea costurilor de operare în varianta de exploatare preventivă, în care o pondere mai mare se alocă pentru costurile de întreținere curentă, experiența arată că acest model de exploatare va induce reducerea costurilor cu întreținerea periodică cu cca. 10%, iar cele cu reparațiile capitale cca. 15%.

Rata inflației luată în calcul are o evoluție pe orizontul de timp considerat prezentată în tabelul de mai jos:

An	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Rata inflației(%)	4.60	3.60	3.00	2.60	2.40	2.30	2.00	2.00
index (an1=100)	100.00	103.60	106.70	109.48	112.10	114.69	116.97	119.31

An	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Rata inflației(%)	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
index (an1=100)	121.70	124.13	126.62	129.15	131.74	134.37	137.06	139.80

An	2034	2036	2037	2038	2039			
Rata inflației(%)	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00			
index (an1=100)	142.60	145.45	148.36	151.33	154.36			

În analiza proiectului se vor folosi prețurile constante, acele prețuri ajustate ținând cont de rata inflației și fixate la un an de bază.


Rata de actualizare utilizată pentru analiza financiară (pentru determinarea indicatorilor de performanță ai proiectului, adică valoarea netă actualizată financiară –VNAF și a ratei interne de rentabilitate financiară RIRF) este de 8%.

### Evoluția costurilor de operare

Costurile de operare sunt date de costurile de întreținere a investiției pentru menținerea acestora în parametrii proiectați, pe toată durata de utilizare, precum și de costurile administrative.

În analiza economico-financiară se vor lua în calcul următoarele costuri de întreținere:



	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	


Cheltuieli cu intretinerea curenta, pe perioada de vara si respectiv cea de iarna, cum ar fi spalatul si stropitul carosabilului, maturatul manual sau mecanizat, incarcutul si transportul deseurilor, curatatul manual sau mecanizat al zapezii, imprastierera materialului antiderapant, etc.

Cheltuieli cu lucrari de reparatii capitale aceste cheltuieli nu se efectueaza in orizontul de timp al analizei economico- financiare.

Tinand cont de modelul ales pentru calculul costurilor de operare, precum si de rata de aducere in preturi constante ale anului 2019, aceste costuri se prezinta astfel:

COSTURI DE OPERARE		
Ani	Costuri cu intretinerea curenta	Costuri cu intretinerea periodica
2019	0.00	0.00
2020	500.00	0.00
2021	518.00	0.00
2022	533.54	0.00
2023	547.41	0.00
2024	560.55	0.00
2025	573.44	0.00
2026	584.91	0.00
2027	596.61	0.00
2028	608.54	0.00
2029	620.71	0.00
2030	633.13	50,000.00
2031	645.79	0.00
2032	658.71	0.00
2033	671.88	0.00
2034	685.32	0.00
2035	699.02	0.00
2036	713.00	0.00
2037	727.26	0.00
2038	741.81	0.00
2039	756.65	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>12,576.28</b>	<b>50,000.00</b>

Sunt incluse in aceste costuri si cheltuielile de administrare, adica cele legate de salariile personalului din directia tehnica a primariei, precum si costurile administrative aferente, care se va ocupa de gestionarea acestei investitii.


 <b>NORDIC VISION</b> PROGRESUL ÎNSEAMNĂ VIZIUNE	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

#### COSTURI SI CHELTUIELI ADMINISTRATIVE

Ani	Nr.angajati	Cost/angajat	Salariul anual	Cheltuieli administrative
2019	2	9,600.00	19200	0.00
2020	2	9,945.60	19,891.20	10,622.75
2021	2	10,243.97	20,487.94	10,941.43
2022	2	10,510.31	21,020.62	11,225.91
2023	2	10,762.56	21,525.12	11,495.33
2024	2	11,010.10	22,020.19	11,759.72
2025	2	11,230.30	22,460.60	11,994.92
2026	2	11,454.91	22,909.81	12,234.82
2027	2	11,684.00	23,368.01	12,479.51
2028	2	11,917.68	23,835.37	12,729.10
2029	2	12,156.04	24,312.07	12,983.69
2030	2	12,399.16	24,798.32	13,243.36
2031	2	12,647.14	25,294.28	13,508.23
2032	2	12,900.08	25,800.17	13,778.39
2033	2	13,158.09	26,316.17	14,053.96
2034	2	13,421.25	26,842.49	14,335.04
2035	2	13,689.67	27,379.34	14,621.74
2036	2	13,963.47	27,926.93	14,914.17
2037	2	14,242.74	28,485.47	15,212.46
2038	2	14,527.59	29,055.18	15,516.71
2039	2	14,818.14	29,636.28	15,827.04

Sintetizand , costurile de operare, in preturi constante 2019, sunt prezentate astfel:

Ani	Costuri de intretinere si reparatii	Salarii si alte cheltuieli administrative	TOTAL costuri anuale
2019	0.00	0.00	0.00
2020	500.00	10,622.75	11,122.75
2021	518.00	10,941.43	11,459.43
2022	533.54	11,225.91	11,759.45
2023	547.41	11,495.33	12,042.74
2024	560.55	11,759.72	12,320.27
2025	573.44	11,994.92	12,568.36
2026	584.91	12,234.82	12,819.73
2027	596.61	12,479.51	13,076.12
2028	608.54	12,729.10	13,337.65

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

2029	620.71	12,983.69	13,604.40
2030	50,633.13	13,243.36	63,876.49
2031	645.79	13,508.23	14,154.02
2032	658.71	13,778.39	14,437.10
2033	671.88	14,053.96	14,725.84
2034	685.32	14,335.04	15,020.36
2035	699.02	14,621.74	15,320.76
2036	713.00	14,914.17	15,627.18
2037	727.26	15,212.46	15,939.72
2038	741.81	15,516.71	16,258.52
2039	756.65	15,827.04	16,583.69
<b>TOTAL</b>	<b>62,576.28</b>	<b>263,478.28</b>	<b>326,054.56</b>

Aceasta investitie nu produc beneficii directe. Sustenabilitatea proiectului s-a analizat luand in considerare doar valoarea investitiei, sursele de finantare si costurile de operare. Din analiza rezulta ca proiectul se poate autosustine in conditiile in care costurile de operare vor fi acoperite prin alocari anuale de la bugetul local.

Indicatori financiari ca Rata Interna de Rentabilitate Financiara (RIRF), Valoarea Neta Actualizata Financiara (VNAF) si Raportul Beneficiu-Cost (B/C) sunt relevanti pentru analiza eficientei investitiei si se vor calcula pentru varianta in care se realizeaza investitia.

Variabilele de lucru utilizate in *analiza financiara* sunt:

#### Orizontul de timp


Pentru proiectul „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges”, orizontul de timp este de 21 ani, acesta fiind ales conform recomandarii privind elaborarea analizei cost-beneficiu din „Ghidul pentru analiza cost –beneficii a proiectelor de investitii”.

**Rata de actualizare** folosita in analiza financiara este calculată conform Capitolului 2 al ghidului mai sus precizat.

Valoarea reziduala

Se ia in considerare pentru a se calcula rata interna de rentabilitate financiara a investitiei si a capitalului. Se calculeaza cu formula:

$$V_r = V_i \times (1 - G_u / 100)$$

 <b>NORDIC VISION</b> PROGRESUL ÎNSEAMNĂ VIZIUNE	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges”		
	<b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

Unde,  $V_r$  = valoarea reziduala

$V_i$  = valoarea de inventar a mijlocului fix

$G_u$  = gradul de uzura a mijlocului fix estimat peste orizontul de timp propus

Considerand ca dupa 30 de ani uzura strazii de acces parcare este totala (100%), raportat la orizontul de timp pentru care se face analiza minus perioada de realizare a investitiei de 2 ani, vom obtine valoarea  $G_u = 60$ , deci valoarea reziduala va avea valoarea de:


$$V_r = 788,155 \text{ Lei}$$

Pe baza acestor variabile de lucru si luand in considerare valoarea totala a investitiei, care include suma costurilor eligibile si neeligibile din bugetul proiectului, s-au calculate:

$VNAF/C$  = valoarea neta financiara actualizata, calculate la total valoare investitie

$RIRF/C$  = rata rentabilitatii interne financiare calculate la total valoare investitie, ale carei valori sunt prezentate in tabelele urmatoare:

Ani	Venituri	Costul de capital	Costuri de operare	Valoarea reziduala	Fluxul net de numerar	Venituri nete
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(1)-(2)-(3)+(4)	(6)=(1)+(4)-(3)
2019	0.00	<b>2,013,480</b>	0.00	0.00	-2,013,480.49	0.00
2020	0.00	0.00	11,122.75	0.00	-11,122.75	-11,122.75
2021	0.00	0.00	11,459.43	0.00	-11,459.43	-11,459.43
2022	0.00	0.00	11,759.45	0.00	-11,759.45	-11,759.45
2023	0.00	0.00	12,042.74	0.00	-12,042.74	-12,042.74
2024	0.00	0.00	12,320.27	0.00	-12,320.27	-12,320.27
2025	0.00	0.00	12,568.36	0.00	-12,568.36	-12,568.36
2026	0.00	0.00	12,819.73	0.00	-12,819.73	-12,819.73
2027	0.00	0.00	13,076.12	0.00	-13,076.12	-13,076.12
2028	0.00	0.00	13,337.65	0.00	-13,337.65	-13,337.65
2029	0.00	0.00	13,604.40	0.00	-13,604.40	-13,604.40
2030	0.00	0.00	63,876.49	0.00	-63,876.49	-63,876.49
2031	0.00	0.00	14,154.02	0.00	-14,154.02	-14,154.02
2032	0.00	0.00	14,437.10	0.00	-14,437.10	-14,437.10
2033	0.00	0.00	14,725.84	0.00	-14,725.84	-14,725.84
2034	0.00	0.00	15,020.36	0.00	-15,020.36	-15,020.36
2035	0.00	0.00	15,320.76	0.00	-15,320.76	-15,320.76
2036	0.00	0.00	15,627.18	0.00	-15,627.18	-15,627.18
2037	0.00	0.00	15,939.72	0.00	-15,939.72	-15,939.72
2038	0.00	0.00	16,258.52	0.00	-16,258.52	-16,258.52

 <b>NORDIC VISION</b> PROGRESUL ÎNSEAMNĂ VIZIUNE	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

2039	0.00	0.00	16,583.69	<b>788,155</b>	771,571.41	771,571.41
<b>TOTAL</b>	<b>0.00</b>	<b>2,013,480.49</b>	<b>326,054.56</b>	<b>788,155.09</b>	<b>-1,551,379.96</b>	<b>462,100.53</b>

Rata de actualizare 8%

VNA A VENITURILOR NETE	VNA A COSTURILOR NETE DE CAPITAL	VNA TOTALA A BENEFICIILOR	VNA TOTALA A COSTURILOR	VNAF/C
(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
106,621.86	1,917,600.47	292,990.92	2,103,969.52	-1,810,978.60

RIRF/C =	-5.96%
----------	--------

C/B =	<div> COSTURI EXPLOATARE  -----  VNA TOTALA A BENEFICIILOR </div>	<div> 326,054.56  -----  292,990.92 </div>	1.11
-------	---	--	------


**Rezultatele obtinute in urma analizei financiare arata ca investitia nu este profitabila din punct de vedere financiar, ca proiectul necesita finantare.**

Considerand doar contributia proprie la costurile de capital ale proiectului s-au calculat:

VNAF/K = valoarea neta financiara actualizata, calculate la total valoare investitie

RIRF/K = rata rentabilitatii interne financiare calculate la total valoare investitie, ale carei valori sunt prezentate in tabelele urmatoare:




 <b>NORDIC VISION</b> PROGRESUL ÎNSEAMNĂ VIZIUNE	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

Ani	Venituri	Contributi a	Costul de capital	Costuri de operare	Valoarea reziduala	Fluxul net de numerar	Venituri nete
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)=(1)+(2)-(3)-(4)+(5)	(7)=(1)+(2)+(5)-(4)
2019	65,000.00	2,013,480	2,013,480			65,000	2,078,480
2020	65,000.00	0.00	0.00	11,122.75		53,877.25	53,877.25
2021	65,000.00			11,459.43		53,540.57	53,540.57
2022	65,000.00			11,759.45		53,240.55	53,240.55
2023	65,000.00			12,042.74		52,957.26	52,957.26
2024	65,000.00			12,320.27		52,679.73	52,679.73
2025	65,000.00			12,568.36		52,431.64	52,431.64
2026	65,000.00			12,819.73		52,180.27	52,180.27
2027	65,000.00			13,076.12		51,923.88	51,923.88
2028	65,000.00			13,337.65		51,662.35	51,662.35
2029	65,000.00			13,604.40		51,395.60	51,395.60
2030	65,000.00			63,876.49		1,123.51	1,123.51
2031	65,000.00			14,154.02		50,845.98	50,845.98
2032	65,000.00			14,437.10		50,562.90	50,562.90
2033	65,000.00			14,725.84		50,274.16	50,274.16
2034	65,000.00			15,020.36		49,979.64	49,979.64
2035	65,000.00			15,320.76		49,679.24	49,679.24
2036	65,000.00			15,627.18		49,372.82	49,372.82
2037	65,000.00			15,939.72		49,060.28	49,060.28
2038	65,000.00			16,258.52		48,741.48	48,741.48
2039	65,000.00			16,583.69	788,155.09	836,571.41	836,571.41
<b>TOTAL</b>	<b>1,365,000.00</b>	<b>2,013,480</b>	<b>2,013,480</b>	<b>326,055</b>	<b>788,155</b>	<b>1,827,101</b>	<b>3,840,581</b>

VNA A VENITURILOR NETE	VNA A COSTURILOR NETE DE CAPITAL	VNA TOTALA A BENEFICIILOR	VNA TOTALA A COSTURILOR	VNAF/K
(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2,847,508.59	1,917,600.47	3,033,877.65	2,103,969.52	929,908.13

C/B =	VNA TOTALA A COSTURILOR	2,103,969.52	= ----- =	0.69
	VNA TOTALA A BENEFICIILOR	3,033,877.65		

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>“Tot ce facem, facem cu pasiune”</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

Contributia financiara, imbunatateste indicatorii de performanta a proiectului, insa este necesara previzionarea fluxului de numerar (cash-flow), care trebuie sa demonstreze sustenabilitatea financiara a proiectului. La determinarea fluxului de numerar net cumulate s-au luat in considerare costurile (eligibile si neeligibile) si toate sursele de finantare atat pentru investitie cat si pentru operare si functionare.

Se observa ca este necesar ca fluxul de numerar sa fie sustinut prin alocari bugetare anuale de la bugetul local, pentru susținerea financiara a costurilor operationale. Pentru a determina daca proiectul trebuie realizat, este necesar sa se tina cont de impactul sau social si economic.

#### **Modernizarea acestor strazi va aduce urmatoarele AVANTAJE:**


- asigurarea unui confort sporit in circulatie;
- fluidizarea traficului;
- cresterea gradului de siguranta in circulatie;
- implementarea unor masuri de imbunatatire a calitatii mediului inconjurator;
- dezvoltarea durabila a zonei.

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


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

#### **➤ Varianta I - Imbracamintea din beton asfaltic**

- 4 cm strat de uzura BA16;
- 6 cm strat de legatura BAD 22,4;
- 15 cm strat de piatra sparta
- 30 cm fundatie balast;
- 25 cm zestre existenta din balast (dupa scarificarea pe o grosime de 20 cm a zestrei existente);
- P5, pamantul din patul drumului.

 <b>NORDIC VISION</b> PROGRESUL ÎNSEAMNĂ VIZIUNE	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges”		
	<b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	


Evaluare cantitati lucrari DJ742					
Nr.crt	Descrierea si calculul cantitatii	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Valoare (RON)
<b>LUCRARI EXECUTIE DRUM</b>					
<b>TERASAMENTE</b>					
1	Scarificare -g=20 cm	mc	850	20	17000
2	Sapatura pamant	mc	1900	23	43700
<b>SISTEM RUTIER SI DRUMURI LATERALE</b>					
1	Strat de fundatie balast-30 cm + casete	mc	2,100.0	80	168,000
2	Piatra sparta -15 cm	mc	950.0	140	133,000
3	Strat de legatura BAD22.4 (6cm)	t	950.0	420	399,000
4	Strat de uzura din mix.asfaltica BA16(4cm)	t	600.0	450	270,000
<b>ACOSTAMENTE</b>					
1	Strat de fundatie balast	mc	900.0	80	72,000
2	Piatra sparta	mc	220.0	140	30,800
3	Strat de legatura BAD22.4 (6cm)	t	150.0	420	63,000
4	Strat de uzura din mix.asfaltica BA16(4cm)	t	100.0	450	45,000
<b>SANT DALAT (inclusiv acostament consolidat)</b>					
1	Nisip pilonat - 5 cm	mc	200	140	28000
2	Beton C30/37 - 10 cm	mc	400	400	160000
3	Rigola carosabila	ml	60	450	27000
<b>PODETE</b>					
1	Podet tubular d=800 mm, L=7,50 m	buc.	1	10000	10000
2	Podet tubular d=600, L=2,50 m	buc.	5	3500	17500
3	Podet tubular d=600, L=5,0 m	buc.	30	5000	150000
4	Podet tubular d=600, L=7,5 m	buc.	15	8000	120000
<b>SIGURANTA CIRCULATIEI</b>					
1	Parapet de protectie deformabil	ml	10	200	2000
2	Montare indicatoare de circulatie	buc	4	500	2000
3	Marcaje longitudinale cu microbila	km	3	3500	10500
4	Borne kilometrice	buc	1	650	650
5	Borne hectometrice	buc	10	200	2000
<b>TOTAL</b>					<b>1,771,150</b>

 <b>NORDIC VISION</b> PROGRESUL ÎNSEAMNĂ VIZIUNE	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges”		
	<b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteană de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

➤ **Varianta II - Imbracamintea din beton de ciment** (dupa scarificarea pe o grosime de 20 cm a zestrei existente)

- 20 cm dala din beton de ciment;
- hartie Kraft;
- 30 cm fundatie balast;
- 25 cm zestre existenta din balast;
- P5, pamantul din patul drumului
- 

Evaluare cantitati lucrari DJ742 - varinta comparativa					
Nr.crt	Descrierea si calculul cantitatii	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Valoare (RON)
<b>LUCRARI EXECUTIE DRUM</b>					
<b>TERASAMENTE</b>					
1	Scarificare -g=20 cm	mc	850	20	17000
2	Sapatura pamant	mc	1900	23	43700
<b>SISTEM RUTIER SI DRUMURI LATERALE</b>					
1	Strat de fundatie balast-30 cm + casete	mc	3,500.0	80	280,000
2	BCR 4,5 - g=20 cm	mc	1,400.0	500	700,000
<b>ACOSTAMENTE</b>					
1	Strat de fundatie balast-15 cm + casete	mc	1,800.0	80	144,000
2	BCR 4,5 - g=20 cm	mc	200.0	500	100,000
<b>SANT DALAT (inclusiv acostament consolidat)</b>					
1	Nisip pilonat - 5 cm	mc	200	140	28000
2	Beton C30/37 - 10 cm	mc	400	400	160000
3	Rigola carosabila	ml	60	450	27000
<b>PODETE</b>					
1	Podet tubular d=800 mm, L=7,50 m	buc.	1	10000	10000
2	Podet tubular d=600, L=2,50 m	buc.	5	3500	17500
3	Podet tubular d=600, L=5,0 m	buc.	30	5000	150000
4	Podet tubular d=600, L=7,5 m	buc.	15	8000	120000
<b>SIGURANTA CIRCULATIEI</b>					
1	Parapet de protectie deformabil	ml	10	200	2000
2	Montare indicatoare de circulatie	buc	4	500	2000
3	Marcaje longitudinale cu microbila	km	3	3500	10500
4	Borne kilometrice	buc	1	650	650

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>“Tot ce facem, facem cu pasiune”</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteană de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

5	Borne hectometrice	buc	10	200	2000
TOTAL					1,814,350

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

*Varianta optimă propusă de expert este varianta I - varianta cu sistem rutier elastic cu îmbrăcăminte asfaltică din următoarele considerente:*

- *Zona climatică favorabilă;*
- *Confort sporit la rulare;*
- *Strada este îngustă și aplicarea îmbrăcămintii din beton de ciment ar implica blocarea accesului timp de minim 28 de zile, fapt care ar provoca discomfort accentuat locuitorilor din zonă.*


### AVANTAJELE SCENARIULUI RECOMANDAT

Avantajele și dezavantajele alcatuirii structurilor de tip rigid și structurilor de tip elastic, se pot explicita după cum urmează:

### **AVANTAJELE STRUCTURILOR DE TIP RIGID - ÎMBRACĂMINȚI DE BETON DE CIMENT**

- Durată de exploatare dublă față de îmbrăcămintele asfaltice.
- Sunt mai economice decât îmbrăcămintele asfaltice atunci când se folosesc pentru satisfacerea traficului greu și foarte greu.
- Se recomandă a se aplica la drumuri sateliți pe care se circula cu viteze mai reduse (drumuri naționale secundare, drumuri județene, drumuri de exploatare, platforme industriale, etc.).
- Se recomandă a se folosi la drumuri noi, la drumuri în aliniament sau cu raze mari ce nu necesită supralargiri.
- Nu se deformează la temperaturi ridicate ale mediului ambiant.
- Prezintă rezistență mare la uzură, dacă se folosesc agregate atent selectate.
- Prezintă rugozitate bună și nu este atacată de produsele petroliere (scurse accidentale pe suprafața carosabilă).
- Necesită cheltuieli mai mici de întreținere față de îmbrăcămintele asfaltice.
- Betonul nu este poluant atât în execuție cât și în exploatare.



	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>“Tot ce facem, facem cu pasiune”</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

- Culoarea deschisa a carosabilului se percepe mai bine noaptea sau pe ploaie.

### DEZAVANTAJELE STRUCTURILOR DE TIP RIGID – IMBRACAMINTI DE BETON DE CIMENT


- Necesita utilaje specializate pentru executie ce trebuiesc sa fie mentinute in stare buna de functionare.
- Traficul trebuie adaptat la executie – circulatie numai pe o banda.
- Dupa turnarea dalelor carosabilul se poate reda traficului numai dupa 21 de zile, fata de cateva ore la asfalt.
- Se folosesc numai pana la declivitati de 7%.
- Rosturile transversale necesita executie atenta si intretinere corespunzatoare, iar in exploatare provoaca disconfort (socuri si zgomot).
- Nu poate prelua cresteri de trafic prin cresteri de capacitate portanta, ramforsarea ulterioara a drumului este laborioasa – costisitoare.

### AVANTAJELE STRUCTURILOR DE TIP ELASTIC - IMBRACAMINTII DIN BETON ASFALTIC

- Grosimea structurii asfaltice poate fi etapizata
- Capacitatea portanta poate creste progresiv prin investitii etapizate.
- Greselile de executie pot fi remediate usor fata de imbracamintile de beton de ciment.
- Prezinta un confort la rulare mai mare decat imbracamintile asfaltice (prin lipsa rosturilor).
- Se pot realiza si pe trasee ce contin si raze mici, respectiv supralargiri, fara a necesita rosturi intre calea cu curenta si calea in curba.
- Rugozitatea suprafetei poate fi sporita prin tratamente bituminoase, asigurandu-se circulatia si pentru decliviati cu valori de 7-9%.


### DEZAVANTAJELE STRUCTURILOR DE TIP ELASTIC - IMBRACAMINTII DIN BETON ASFALTIC

- Durata de serviciu este mai mica (numai 10-15 ani) decat a imbracamintii de beton de ciment (20-30 ani).

 <b>NORDIC VISION</b> PROGRESUL ÎNSEAMNĂ VIZIUNE	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges”		
	<b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

- La temperaturi ridicate ale mediului ambiant apar deformatii (fagase) ale carosabilului.
- Structurile rutiere asfaltice sunt atacate de produsele petroliere ce se scurg accidental pe carosabil.
- Cheltuielile de intretinere sunt mai mari decat cele necesare pentru intretinerea betonului de ciment.
- Prepararea asfaltului conduce la aparitia de noxe.

NR. CRT.	CRITERII DE ANALIZA SI SELECTIE ALTERNATIVE	STRUCTURA RUTIERA DE TIP RIGID (IMBRACAMINTE DIN BETON DE CIMENT)	STRUCTURA RUTIERA DE TIP ELASTIC (IMBRACAMINTI ASFALTICE)
1	DURATA DE EXPLOATARE MARE/MICA (5/1)	5	2
2	RAPORT PRET INVESTITIE INITIALA / TRAFIC SATISFACUT BUN/SLAB (5/1)	3	5
3	RAPORT UTILIZARE / ALINIAMENT SAU CURBA DA/NU (5/1)	3	5
4	RAPORT UTILIZARE / TEMPERATURA MEDIU AMBIANT BUN/SLAB (5/1)	4	2
5	RAPORT REZISTENTA LA UZURA / TRAFIC MARE/MIC	5	2
6	REZISTENTA LA ACTIUNEA AGENTILOR PETROLIERI CE ACTIONEAZA ACCIDENTAL DA/NU (5/1)	5	1
7	POLUAREA IN EXECUTIE NU/DA (5/1)	4	2
8	POLUAREA IN EXPLOATARE NU/DA (5/1)	5	5
9	AVANTAJ/DEZAVANTAJ CULOARE IN EXPLOATAREA NOCTURNA (5/1)	5	2
10	NECESITA UTILAJE SPECIALIZATE DE EXECUTIE CU INTRETINERE ATENTA DA/NU	3	3
11	NECESITA ADAPTAREA TRAFIC LA EXECUTIE NU/DA (5/1)	2	3
12	DURATA MICA / MARE DE LA PUNEREA IN OPERA PANA LA DAREA IN CIRCULATIE (5/1)	1	5
13	NECESITA EXECUTIA SI INTRETINEREA ATENTA ROSTURILOR TRANSVERSALE NU/DA (5/1)	1	5
14	POATE PRELUA CRESTERI DE TRAFIC PRIN CRESTERI DE CAPACITATE PORTANTA USOR/GREU	1	5

 <b>NORDIC VISION</b> PROGRESUL ÎNSEAMNĂ VIZIUNE	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>“Tot ce facem, facem cu pasiune”</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges”		
	<b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

	(5/1)		
15	EXECUTIA POATE FI ETAPIZATA DA/NU (5/1)	1	5
16	RISURI DE EXECUTIE (5/1)	2	5
17	CORECTIILE IN EXECUTIE SE FAC USOR/GREU (5/1)	1	5
18	CONFORTUL LA RULARE (LIPSA ROSTURI TRANSVERSALE) MARE/MIC (5/1)	1	5
19	EXECUTIE FACILA PE SECTOARE CU ELEMENTE GEOMETRICE (RAZE MICI, SUPRALARGIRI FOARTE MARI DA/NU (5 /1)	1	5
20	CRESTEREA RUGOZITATII PRIN APLICAREA DE TRATAMENTE BITUMINOASE SE POATE FACE DA/NU (5/1)	2	5
21	CHELTUIELI DE INTRETINERE PE PERIOADA DE ANALIZA (30 ANI) MICI/MARI (5/1)	5	2
	<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>79</b>

Punctele acordate pentru fiecare criteriu în parte au fost de 5 pentru un punctaj maxim și de 1 pentru punctaj minim.

Punctaj realizat :


- **Structuri rutiere de tip rigid = 60 puncte.**
- **Structuri rutiere de tip elastic = 79 puncte.**

Fata de punctajul maxim – minim, care este 125 si respectiv 25, **structurile rutiere de tip elastic = varianta optima**, se califica realizind **79 puncte**, fata de **structurile rutiere de tip rigid**, care au obtinut **60 puncte**.

**Concluzie:** Din analiza multicriteriala a rezultat un punctaj ridicat al variantei de alcatuire a structurii rutiere de tip elastic, fata de structura rutiera de tip rigid, iar acest fapt a condus la adoptarea solutiei de alcatuire a unui sistem rutier suplu, cu imbracaminti asfaltice.

In acest sens se propune realizarea unei structuri rutiere cu îmbrăcămintă bituminoasă având pentru straturile de fundație o durată de exploatare de 15 ani, iar pentru îmbrăcămintea bituminoasă de peste 10 ani.

Soluțiile de alcătuire a sistemelor rutiere cu îmbrăcămintă din mixturi asfaltice vor fi în conformitate cu Normele Europene și vor asigura rezistența și stabilitatea lucrărilor atât la sarcini statice cât și la cele dinamice și îmbunătățirea caracteristicilor de suprafață prin sporirea stabilității la deformații permanente:

 <b>NORDIC VISION</b> PROGRESUL ÎNSEAMNĂ VIZIUNE	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

- rezistențe sporite la fâgășuire;
- rezistențe la alunecare sporite (stabilitatea corpului drumului);
- evacuarea mai rapidă a apelor;
- diminuarea fenomenului de acvaplănare;
- rezistența la îngheț - dezgheț sporită.

Structurile rutiere realizate cu aceste mixturi asfaltice conduc creșterea durabilității prin:

- creșterea rezistenței la oboseală și îmbătrânire;
- îmbunătățirea caracteristicilor de stabilitate.


### 6.3. Principali indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

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

	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>2149017.65</b>	<b>404158.50</b>	<b>2553176.15</b>
<b>din care C+M</b>	<b>1806150.00</b>	<b>343168.50</b>	<b>2149318.50</b>

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;

Evaluare cantitati lucrari DJ742					
Nr.crt	Descrierea si calculul cantitatii	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Valoare (RON)
<b>LUCRARI EXECUTIE DRUM</b>					
<b>TERASAMENTE</b>					
1	Scarificare -g=20 cm	mc	850	20	17000
2	Sapatura pamant	mc	1900	23	43700
<b>SISTEM RUTIER SI DRUMURI LATERALE</b>					
1	Strat de fundatie balast-30 cm + casete	mc	2,100.0	80	168,000
2	Piatra sparta -15 cm	mc	950.0	140	133,000

 <b>NORDIC VISION</b> PROGRESUL ÎNSEAMNĂ VIZIUNE	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>"Tot ce facem, facem cu pasiune"</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges”		
	<b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	


3	Strat de legatura BAD22.4 (6cm)	t	950.0	420	399,000
4	Strat de uzura din mix.asfaltica BA16(4cm)	t	600.0	450	270,000
<b>ACOSTAMENTE</b>					
1	Strat de fundatie balast	mc	900.0	80	72,000
2	Piatra sparta	mc	220.0	140	30,800
3	Strat de legatura BAD22.4 (6cm)	t	150.0	420	63,000
4	Strat de uzura din mix.asfaltica BA16(4cm)	t	100.0	450	45,000
<b>SANT DALAT (inclusiv acostament consolidat)</b>					
1	Nisip pilonat - 5 cm	mc	200	140	28000
2	Beton C30/37 - 10 cm	mc	400	400	160000
3	Rigola carosabila	ml	60	450	27000
<b>PODETE</b>					
1	Podet tubular d=800 mm, L=7,50 m	buc.	1	10000	10000
2	Podet tubular d=600, L=2,50 m	buc.	5	3500	17500
3	Podet tubular d=600, L=5,0 m	buc.	30	5000	150000
4	Podet tubular d=600, L=7,5 m	buc.	15	8000	120000
<b>SIGURANTA CIRCULATIEI</b>					
1	Parapet de protectie deformabil	ml	10	200	2000
2	Montare indicatoare de circulatie	buc	4	500	2000
3	Marcaje longitudinale cu microbila	km	3	3500	10500
4	Borne kilometrice	buc	1	650	650
5	Borne hectometrice	buc	10	200	2000
<b>TOTAL</b>					<b>1,771,150</b>

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

Conform graficului de realizare a investitiei, durata estimată de execuție a obiectivului de investiției este de 6 luni.

**6.4. 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**



	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>“Tot ce facem, facem cu pasiune”</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteană de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

Sursa de finanțare: **FONDURI LOCALE ALE REGIEI AUTONOME JUDEȚENE ARGES R.A.**

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

### ***7.1. Certificatul de urbanism***

Certificatul de urbanism cu nr. \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_ emis de către Consiliul Județean Arges.

### ***7.2. Studiu topografic***

Studiu topografic vizat de OCPI Pitesti se regaseste atasat la documentatie;

### ***7.3. Avize privind asigurarea utilităților, după caz***


- Conform certificatului de urbanism;

### ***7.4. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului***

- Agenția pentru protecția Mediului;

### ***7.5. Alte avize, după caz***

- Conform certificatului de urbanism;

	<b>S.C. NORDIC VISION S.R.L.</b> <i>“Tot ce facem, facem cu pasiune”</i>		<b>Adresa:</b> Str. Basarabi, nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi <b>Email:</b> <a href="mailto:office@nordicvision.ro">office@nordicvision.ro</a> <b>Tel:</b> 0741.533.268/0732.672.722 CUI RO38756860; J22/169/2018 <b>Web:</b> <a href="http://www.nordicvision.ro">www.nordicvision.ro</a>
	<b>Proiect:</b> „Modernizare DJ 742 Leordeni (DJ 703B) – Baloteasca – Cotu Malului – Glambocata – Leordeni (DN 7), km 5+100 – 6+100, L=1,0 km, la Leordeni, jud. Arges” <b>Beneficiar:</b> Regia Autonoma Judeteana de Drumuri Arges R.A.		
	<b>Faza:</b> D.A.L.I.	<b>Proiect nr:</b> 140/2019	

## B. PIESE DESENATE

- D1. Plan de încadrare în zonă, scara 1:25000;
- D2. Plan de situație, scara 1:500;
- D3. Profil longitudinal, scara 1:500; 1:50;
- D4. Profile transversale tip, scara 1:50;
- D5.1. Podet tubular tip premo d=600 mm cu camera de cadere, L= variabil, scara 1:50;
- D5.2. Podet tubular tip premo d=800 mm cu camera de cadere, L= 7,50 m, scara 1:50;
- D6.1. Detaliu rigola carosabila, scara 1:10;
- D6.2. Detaliu placuta carosabila, scara 1:10;
- D7. Detaliu parapet de protectie, scara 1:50; 1:25.

Întocmit,  
**Drd. Ing. Ursanu Ovidiu**