

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE

Servicii de proiectare pentru obiectivul de investitii:
**„Modernizare DJ 306 limită județul Călărași –
Albești – Andrășești –Gheorghe Doja – Crunți
intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu
DJ 306 – Reviga - Cocora –intersecție cu DJ 203E,
DJ 203E intersecție cu DJ 102H – Cocora - Limită
județ Buzău”**



BENEFICIAR :
JUDETUL IALOMITA

PROIECTANT :

SC AlphaConsult & Engineering SRL
BUCURESTI, STR. PECINEAGA, NR 10, BL 17C,
SC 2, PARTER, AP 16, SECT 5
Tel.:+40213 140 105
Fax.:+40213 135 220



Contract 10099/01.09.2017

Volum 01
Revizia 00

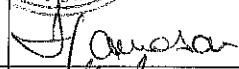

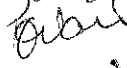

Modernizare DJ 306 limită județul Călărași –Albești – Andrășești –Gheorghe Doja – Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 – Reviga - Cocora –intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H – Cocora - Limită județ Buzău

BENEFICIAR: JUDETUL IALOMITA

OBIECTIV: "Modernizare DJ 306 limită județul Călărași –Albești – Andrășești –Gheorghe Doja – Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 – Reviga - Cocora – intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H – Cocora - Limită județ Buzău"

OBIECT: "Modernizare DJ 306 limită județul Călărași –Albești – Andrășești –Gheorghe Doja – Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 – Reviga - Cocora – intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H – Cocora - Limită județ Buzău"

VOLUM: 01
CONTRACT: 10099/01.09.2017
FAZĂ: DALI

Nr. Crt.	Numele și prenumele	Funcția	Semnatura
1.	Ionut Dragomirescu	Manager proiect	
2.	Ing. M. Maleanu	Sef proiect	
3.	Ing. N. Poiana	Inginer drumuri si poduri	
4.	Ing. I. Cociorova	Inginer drumuri si poduri	

SC AlphaConsult & Engineering SRL

(Decembrie 2017)

Modernizare DJ 306 limită județul Călărași –Albești – Andrășești –Gheorghe Doja – Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 – Reviga - Cocora –intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H – Cocora - Limită județ Buzău

BORDEROUL LUCRĂRII

OBIECTIV: Modernizare DJ 306 limită județul Călărași –Albești – Andrășești –Gheorghe Doja – Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 – Reviga - Cocora –intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H – Cocora - Limită județ Buzău

OBIECT Modernizare DJ 306 limită județul Călărași –Albești – Andrășești – Gheorghe Doja – Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 – Reviga - Cocora –intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H – Cocora - Limită județ Buzău"

FAZA: DALI

BENEFICIAR: JUDEȚUL IALOMITA

CONTRACT: 10099/01.09.2017

ÎNTOCMIT:

N.Poiana

VERIFICAT:

M. Maleanu

APROBAT:

I. Dragomirescu

REVIZIA: 00

DATA: 18.12.2017

Nr. crt.	Denumire	Nr. File	Format	Revizia	Obs.
0	1	3	4	5	6
Parte Scrisa					
1	Pagina de gardă	1	A4		
2	Borderoul documentației	1	A4		
3	Memoriu tehnic	105	A4		
3	Deviz general si evaluarea lucrarilor	9	A4		
Parte Desenata					
1	Plan de incadrare sc 1:25000	7	A3		
2	Plan de situatie proiectat sc 1:1000	137	A3		
3	Profile longitudinale sc 1:100/1:1000	124	A3		
4	Profile transversale tip sc 1: 50	3	A3		
5	Relevu pod km 41+525 tip sc 1: 50	1	A3		
6	Dispozitie generala pod km 41+525 sc 1: 50/ 1:100	2	A3		
7	Dispozitie generala podete p sc 1: 50/ 1:100	1	A3		
8	Detalii elemente de scurgere aper si siguranta circulatiei sc 1: 25/ 1:50	4	A3		

CUPRINS

A. PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	5
1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII	5
1.2 ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR.....	5
1.3 ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR)	5
1.4 BENEFICIARUL INVESTITIEI.....	5
1.5 ELABORATORUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE	5
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII	5
2.1 PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAȚIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUȚIONALE ȘI FINANCIARE	5
2.2 ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA NECESITĂȚILOR ȘI A DEFICIENȚELOR	8
2.3 OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE	9
3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE	11
3.1 PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI.....	11
3.2 REGIMUL JURIDIC.....	21
3.3 CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI	21
3.4. ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE ȘI/SAU ALE AUDITULUI ENERGETIC, PRECUM ȘI ALE STUDIULUI ARHITECTURALO-ISTORIC ÎN CAZUL IMOBILELOR CARE BENEFICIAZĂ DE REGIMUL DE PROTECȚIE DE MONUMENT ISTORIC ȘI AL IMOBILELOR AFLATE ÎN ZONELE DE PROTECȚIE ALE MONUMENTELOR ISTORICE SAU ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE.....	23
3.5. STAREA TEHNICĂ, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL ȘI ANALIZA DIAGNOSTIC, DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII.	37
3.6. ACTUL DOVEDITOR AL FORȚEI MAJORE, DUPĂ CAZ.	37
4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE	37
5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA	40
5.1. SOLUȚIA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI ECONOMIC, CUPRINZÂND:.....	40
5.2. NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPĂȘIREA CONSUMURILOR INIȚIALE DE UTILITĂȚI ȘI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPPLEMENTARE	55
5.3. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE.....	55
5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI:- COSTURILE ESTIMATE PENTRU REALIZAREA INVESTIȚIEI, CU LUAREA ÎN CONSIDERARE A COSTURILOR UNOR	

INVESTIȚII SIMILARE;- COSTURILE ESTIMATIVE DE OPERARE PE DURATA NORMALĂ DE VIAȚĂ/AMORTIZARE A INVESTIȚIEI.	57
5.5. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI:	61
5.6. ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:	61
6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)	105
6.1. COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUȘ(E), DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR.....	105
6.2. SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E), RECOMANDAT(E).....	108
6.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI:	108
6.4. PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCȚIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE.....	109
6.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCAȚII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE	110
7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	111
7.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE	111
7.2. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ.....	111
7.3. EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ, CU EXCEPȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE	111
7.4. AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR, ÎN CAZUL SUPLIMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE	111
7.5. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU, DE PRINCIPIU, ÎN DOCUMENTAȚIA TEHNICO-ECONOMICĂ.....	111
7.6. AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE, PRECUM:	111

B. PIESE DESENATE

Modernizare DJ 306 limită județul Călărași –Albești – Andrășești –Gheorghe Doja – Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 – Reviga - Cocora –intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H – Cocora - Limită județ Buzău

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Modernizare DJ 306 limită județul Călărași –Albești – Andrășești –Gheorghe Doja – Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 – Reviga - Cocora –intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H – Cocora - Limită județ Buzău

1.2 ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR

JUDETUL IALOMITA, municipiul Slobozia, Str. Pta Revolutiei nr.1, judetul Ialomita, cod poștal 920032, CUI 4231776

1.3 ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR)

Nu este cazul

1.4 BENEFICIARUL INVESTITIEI

JUDETUL IALOMITA, municipiul Slobozia, Str. Pta Revolutiei nr.1, judetul Ialomita, cod poștal 920032, CUI 4231776

1.5 ELABORATORUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

S.C. AlphaConsult & Engineering SRL., cu sediul in BUCURESTI, STR. PECINEAGA, NR 10, BL 17C, SC 2, PARTER, AP 16, SECT 5, Tel.:+40213 140 105

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

2.1 PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAȚIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUȚIONALE ȘI FINANCIARE

Programul Operațional Regional (POR) 2014-2020 este unul din programele aferente Acordului de Parteneriat 2014-2020, prin care se pot accesa fondurile europene structurale și de investiții, în concret, cele provenite din Fondul European pentru Dezvoltare Regională (FEDR). Programul a fost aprobat prin decizia Comisiei Europene nr. C (2015) 4272/23.06.2015.

În conformitate cu Acordul de Parteneriat 2014-2020, Programul Operațional Regional (POR) 2014-2020 are la bază prioritățile comune de dezvoltare propuse în cadrul Planurilor de Dezvoltare Regională (PDR), sintetizate prin Strategia Națională de Dezvoltare Regională (SNDR), fiind corelat cu celelalte programe operaționale pentru aceeași perioadă de programare și/sau cu strategiile sectoriale/naționale în domeniile sale de intervenție, precum și cu alte documente strategice la nivel european (Strategia Europa 2020 privind creșterea inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii).

Obiectivul general al POR 2014–2020 îl constituie creșterea competitivității economice și îmbunătățirea condițiilor de viață ale comunităților locale și regionale prin sprijinirea dezvoltării mediului de afaceri, a condițiilor infrastructurale și a serviciilor, care să asigure o dezvoltare sustenabilă a regiunilor, capabile să gestioneze în mod eficient resursele, să valorifice potențialul lor de inovare și de asimilare a progresului tehnologic.

POR 2014-2020 cuprinde 11 axe prioritare destinate concentrării intervențiilor financiare în anumite priorități de investiție (PI), la care se adaugă o axă prioritară de asistență tehnică pentru finanțarea activităților de implementare a programului. De asemenea, prin POR 2014-2020 se utilizează în mod complementar anumite strategii și instrumente de dezvoltare teritorială (Strategia Uniunii Europene pentru Regiunea Dunării - SUERD, investiții teritoriale integrate cu privire la Delta Dunării - ITI Delta Dunării, dezvoltare urbană durabilă și dezvoltare locală plasată sub responsabilitatea comunității –CLLD).

Cele 12 axe prioritare din cadrul POR 2014-2020 sunt:

- AXA PRIORITARĂ 1 - Promovarea transferului tehnologic
- AXA PRIORITARĂ 2 - Îmbunătățirea competitivității întreprinderilor mici și mijlocii
- AXA PRIORITARĂ 3 - Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon
- AXA PRIORITARĂ 4 - Sprijinirea dezvoltării urbane durabile
- AXA PRIORITARĂ 5 - Îmbunătățirea mediului urban și conservarea, protecția și valorificarea durabilă a patrimoniului cultural
- AXA PRIORITARĂ 6 - Îmbunătățirea infrastructurii rutiere de importanță regională
- AXA PRIORITARĂ 7 - Diversificarea economiilor locale prin dezvoltarea durabilă a turismului
- AXA PRIORITARĂ 8 - Dezvoltarea infrastructurii de sănătate și sociale
- AXA PRIORITARĂ 9 - Sprijinirea regenerării economice și sociale a comunităților defavorizate din mediul urban
- AXA PRIORITARĂ 10 - Îmbunătățirea infrastructurii educaționale
- AXA PRIORITARĂ 11 - Extinderea geografică a sistemului de înregistrare a proprietăților în cadastru și cartea funciară
- AXA PRIORITARĂ 12 – Asistență tehnică

Strategia Uniunii Europene pentru Regiunea Dunării - SUERD a devenit un instrument important pentru consolidarea caracterului complementar dintre programele și politicile regiunii Dunării. Abordarea Strategiei Dunării cu o privire de ansamblu a dezvoltării regionale va contribui

la întărirea legăturilor existente (printre altele, cu regiunea Mării Baltice și a regiunii Adriatică-Ionică) cu legăturile strategice ale regiunii extinse a Mării Negre.

Oportunitățile de dezvoltare sunt date de posibilitatea de a fi susținute investiții care să aducă creștere economică, prin valorificarea potențialului turistic, creșterea coeziunii sociale și crearea de noi locuri de muncă. Proiectele care sunt implementate prin intermediul SUERD vor contribui la asigurarea dezvoltării durabile și vor fi realizate cu scopul menținerii echilibrului între creșterea economică și protecția mediului, inclusiv a biodiversității.

Principala provocare pentru România este reprezentată de transformarea regiunii Dunării într-o regiune competitivă, dinamică și prosperă precum și de ridicarea standardului de viață al comunităților locale.

Pentru atingerea obiectivelor SUERD, prin POR 2014-2020 se vor finanța proiecte de infrastructură în cadrul a 4 axe prioritare:

Axa Prioritară 3 - Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon

Axa Prioritară 5 - Îmbunătățirea mediului urban și conservarea, protecția și valorificarea durabilă a patrimoniului cultural

Axa Prioritară 6 - Îmbunătățirea infrastructurii rutiere de importanță regională

Axa Prioritară 7 - Diversificarea economiilor locale prin dezvoltarea durabilă a turismului

Finanțarea acesti proiect se va realiza prin intermediul priorității de investiție 6.1. Stimularea mobilității regionale prin conectarea nodurilor secundare și terțiare la infrastructura TEN-T, inclusiv a nodurilor multimodale și este dedicat sprijinirii obiectivelor prevăzute de Aria prioritară 1 - Interconectarea regiunii Dunării a Strategiei Uniunii Europene privind regiunea Dunării. Proiectele propuse spre finanțare trebuie să fie situate pe teritoriul celor 12 județe riverane Dunării (Caraș Severin, Mehedinți, Dolj, Olt, Teleorman, Giurgiu, Călărași, **Ialomița**, Brăila, Galați, Tulcea, Constanța).

Conectivitatea rețelei de drumuri județene cu rețeaua TEN-T se asigură în mod indirect astfel:

- prin intermediul drumurilor naționale DN2A și DN21 (Andrășești - Slobozia nod rutier Drajna la autostrada A2) sau DN3A și DN3 (Albești - Lehliu Gara- nod ruter Lehliu la autostrada A2);
- prin intermediul drumului național DN2 (E85) (Reviga- Caldaruseasca);

Modernizare DJ 306 limită județul Călărași –Albești – Andrășești –Gheorghe Doja – Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 – Reviga - Cocora –intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H – Cocora - Limită județ Buzău

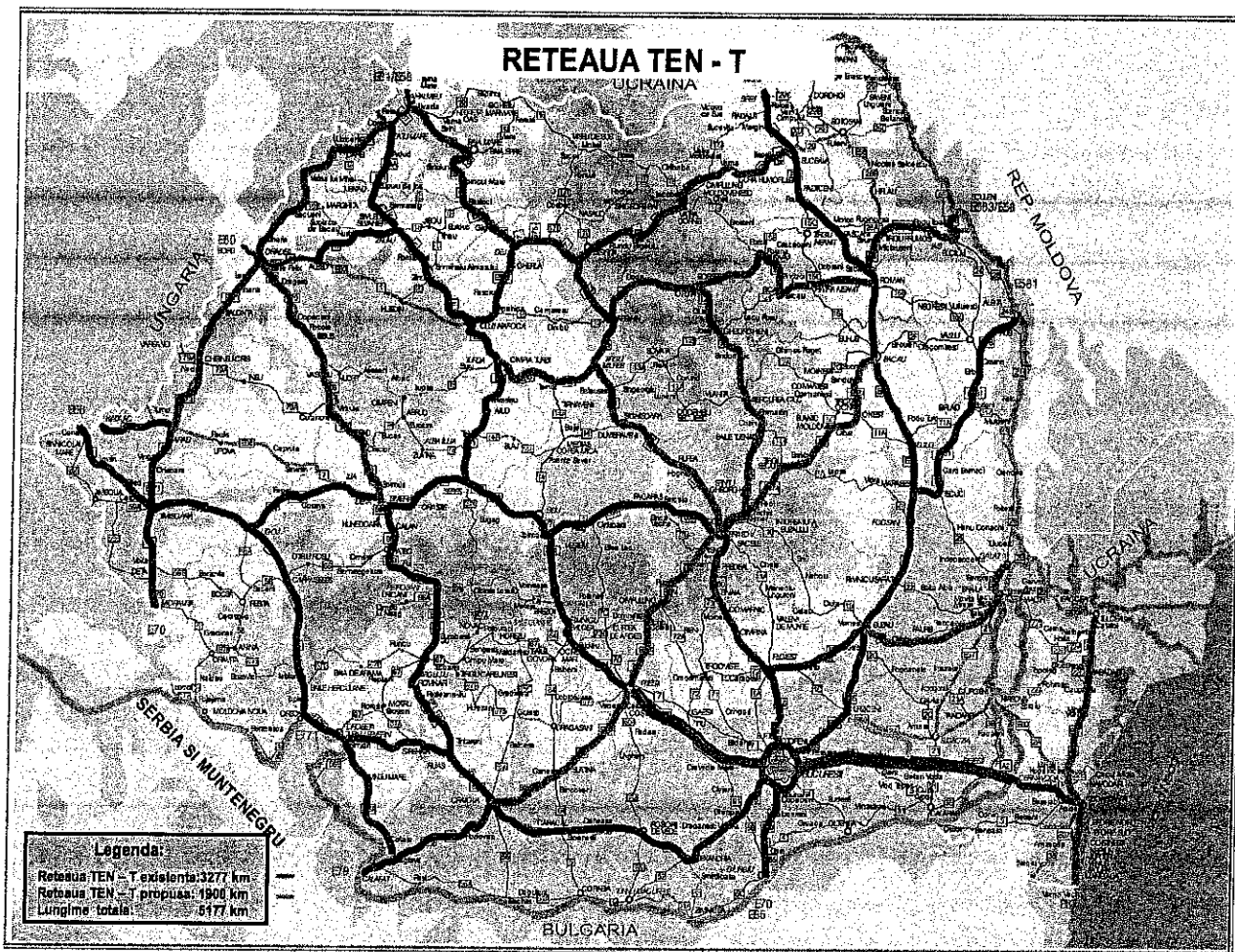


Figura 1-1 Modul de asigurare a conectivitatii cu rețeaua TEN-T

2.2 ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA NECESITAȚILOR ȘI A DEFICIENȚELOR

Județul Ialomița se află în partea de sud-est a țării, în Câmpia Bărăganului, diviziune estică a Câmpiei Române, pe cursul inferior al Ialomiței și la interferența unor vechi și importante drumuri comerciale, prin care capitala țării este legată cu Moldova și cu litoralul Mării Negre.

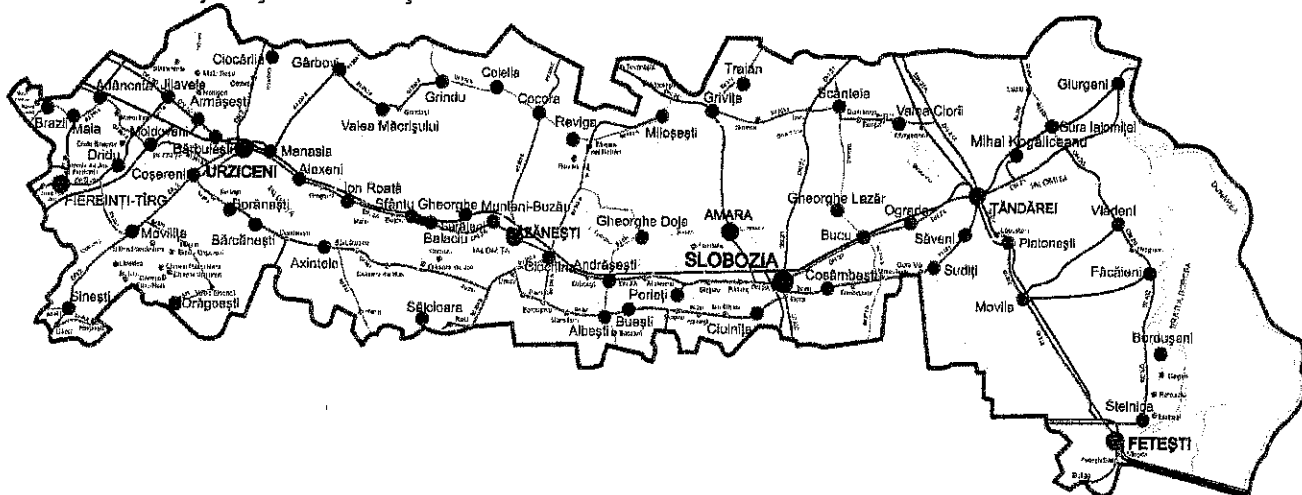
Coordonate geografice extreme în care județul Ialomița este încadrat sunt următoarele:

- ✓ spre Nord - 44°51'~ latitudine nordică (la nord de satul Malu Roșu, comuna Jilavele);
- ✓ spre Sud - 44°20'~ latitudine nordică (la sud de cartierul Buliga, municipiul Fetești);
- ✓ spre Est - 28°06'~ longitudine estică (la est de satul Retezatu, comuna Stelnică);
- ✓ spre Vest - 26°18'~ longitudine estică (la vest de satul Răsimnicea, comuna Rădulești - fostă Brazii

Vecinii județului Ialomița sunt :

Modernizare DJ 306 limită județul Călărași –Albești – Andrășești –Gheorghe Doja – Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 – Reviga - Cocora –intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H – Cocora - Limită județ Buzău

- ✓ la Nord - județele Brăila și Buzău ;
- ✓ la Nord-Vest - județul Prahova ;
- ✓ la Vest - județul Ilfov ;
- ✓ la Sud - județul Călărași ;
- ✓ la Est - județul Constanța.



Suprafața totală a județului Ialomița este de 4.453 km² (445.289 ha.), din care : 3.736 km² suprafață agricolă, 258 km² suprafață cu vegetație forestieră, 389 km² terenuri cu altă destinație și aproape 69 km² terenuri neproductive.

Județul Ialomița are în componența sa 3 municipii încadrate, potrivit legii, ca localități de rangul II: Slobozia, Urziceni și Fetești, 4 orașe: Tândărei, Amara, Căzănești, Fierbinți-Tîrg care au rangul III și 59 de comune, cu un total de 121 de sate (59 de sate - cele reședință de comună - având gradul IV, iar restul de sate având rangul V). Reședința județului Ialomița este municipiul Slobozia.

Obiectivul acestei investiții este reprezentat de **modernizarea drumurilor județene DJ 306 (km 33+360 - km 66+060), DJ 102H (km 58+655 - km 66+245) și DJ 203E (km 14+193 - km 21+355), în lungime totală de 47,45 km.** Acest drumuri județene asigură accesul populației din localitățile : Albești, Andrășești, Gheorghe Doja, Crunți, Reviga, Cocora către județele Buzău, și Călărași prin DN2A către București și Constanța.

Starea tehnică a drumurilor județene menționate mai sus necesită lucrări de intervenții, datorită degradărilor constatate la partea caorsabilă. deficiențelor privind sistemului de colectare și evacuare a apelor pluviale precum și lipsi elementelor de siguranță a circulației.

Lucrarea de față s-a întocmit la solicitarea Beneficiarului – Județul Ialomița, în vederea îmbunătățirii traficului auto, și pentru desfasurarea acestuia în condiții de confort și siguranță.

2.3 OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE

Obiectivul specific al acestei priorități de finanțare îl reprezintă creșterea gradului de accesibilitate a zonelor rurale și urbane situate în proximitatea rețelei TEN-T prin modernizarea

drumurilor județene. Proiectele finanțate prin prezentul apel vor contribui totodată și la implementarea Strategiei Uniunii Europene pentru Regiunea Dunării, în continuare SUERD. SUERD este un mecanism comunitar de cooperare a 14 state UE și non-EU din bazinul Dunării, destinat dezvoltării economice și sociale a macro-regiunii dunărene.

Investițiile propuse pentru finanțare în cadrul acestei axe prioritare/ priorități de investiții acoperă nevoile de dezvoltare cu privire la realizarea conectivității la rețeaua TEN T de la nivel regional și local în cadrul a patru regiuni de dezvoltare parcurse de fluviul Dunărea de dezvoltare ale României cu privire la realizarea conectivității la rețeaua TEN T:

- Sud Est,
- Sud Muntenia,
- Sud Vest,
- Vest.

Prin intermediul acestei priorități de investiție vor fi sprijinite principalele tipuri de **acțiuni**:

- modernizarea și *reabilitarea pentru îmbunătățirea parametrilor relevanți- creșterea vitezei, siguranței rutiere, portanței etc.* rețelei de drumuri județene (inclusiv poduri și podețe, acces la proprietăți - aflate în domeniul public) care asigură conectivitatea, directă (drumuri județene sau trasee compuse din mai multe drumuri județene legate direct) sau indirectă (drumuri județene/trasee legate de rețea prin intermediul unui drum național modernizat) cu rețeaua TEN-T, construirea unor noi segmente de drum județean pentru conectarea la autostrăzi sau drumuri expres, pentru a contribui la depășirea dificultăților și blocajelor, inclusiv în materie de mediu și economie, în special în secțiunile transfrontaliere.
- construcția / modernizarea variantelor ocolitoare cu statut de drum județean ce vor face parte din drumul județean respectiv, construirea/realizarea de sensuri giratorii și alte elemente pentru creșterea siguranței circulației (parapeți de protecție, limitatoare de viteză - inclusiv marcaje rezonatoare), semnalistică orizontală și verticală, reorganizare de intersecții.
- construirea/ modernizarea/ reabilitarea de pasaje/noduri rutiere (construirea doar pentru asigurarea conectivității directe la autostrazi TEN-T a drumurilor județene) și construirea pasarelelor pietonale;

Complementar cu acțiunile principale se pot finanța și următoarele sub-acțiuni pe traseul drumului județean ce face obiectul proiectului:

- construirea/modernizarea de stații și alveole (în cazul în care proiectul vizează un drum județean/traseu deservit de transportul public de călători) pentru transport public;
- realizarea de investiții destinate siguranței rutiere pentru pietoni și bicicliști (construire/modernizare trasee pietonale și piste pentru bicicliști acolo unde geografia terenului permite acest lucru), inclusiv semnalistica luminoasă verticală pentru treceri de pietoni cu alimentare fotovoltaică
- realizarea de alianamente de arbori situate de-a lungul căilor de transport și parapeți pentru protecție, apărări de maluri și consolidări de versanți, realizarea de investiții suplimentare pentru protecția drumului respectiv față de efectele generate de condiții

meteorologice extreme (provocate de schimbări climatice sau alte cauze excepționale) – inundații, viscol etc

Lucrarile din cadrul acestui proiect urmaresc atingerea urmatoarelor obiective specifice:

- ✦ Creșterea gradului de accesibilitate a zonelor rurale și urbane situate în proximitatea rețelei TEN-T;
- ✦ Îmbunătățirea condițiilor traficului rutier;
- ✦ Îmbunătățirea capacității portante a structurilor;
- ✦ Asigurarea descărcării apelor meteorice;
- ✦ Îmbunătățirea condițiilor de siguranță a circulației.

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1 PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI

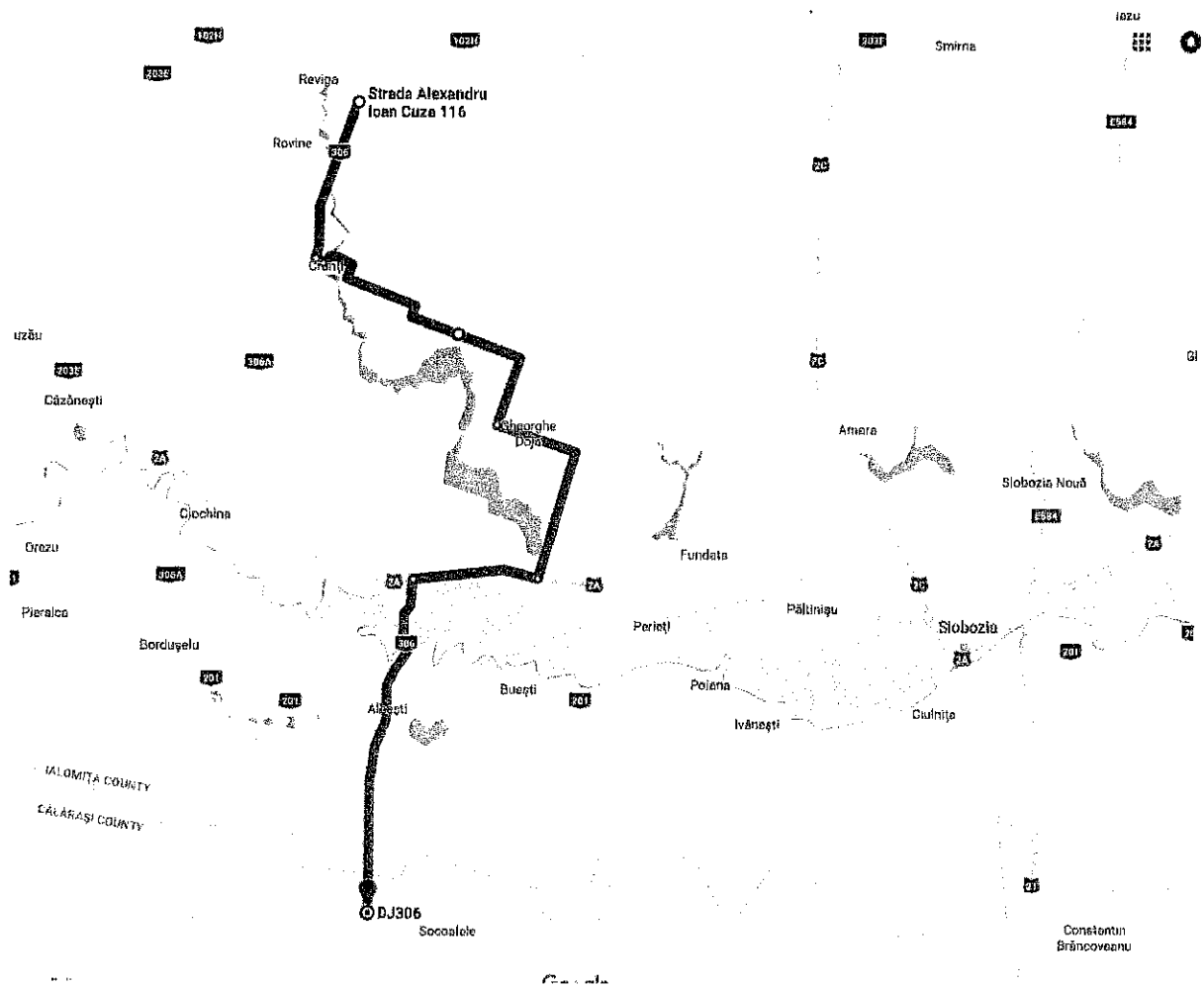
a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan)

Drumul județean DJ 306 (km 33+360 - km 66+060), se desfășoară de la limita județului Călărași până la intersecția cu drumul județean DJ 102H. Pe traseul acestui drum județean se traversează următoarele localități:

- Albești
- Andrășești,
- Gheorghe Doja ,
- Crunți.

Lungimea acestui drum județean este de 32,70 km.

Modernizare DJ 306 limită județul Călărași –Albești – Andrășești –Gheorghe Doja – Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 – Reviga - Cocora –intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H – Cocora - Limită județ Buzău

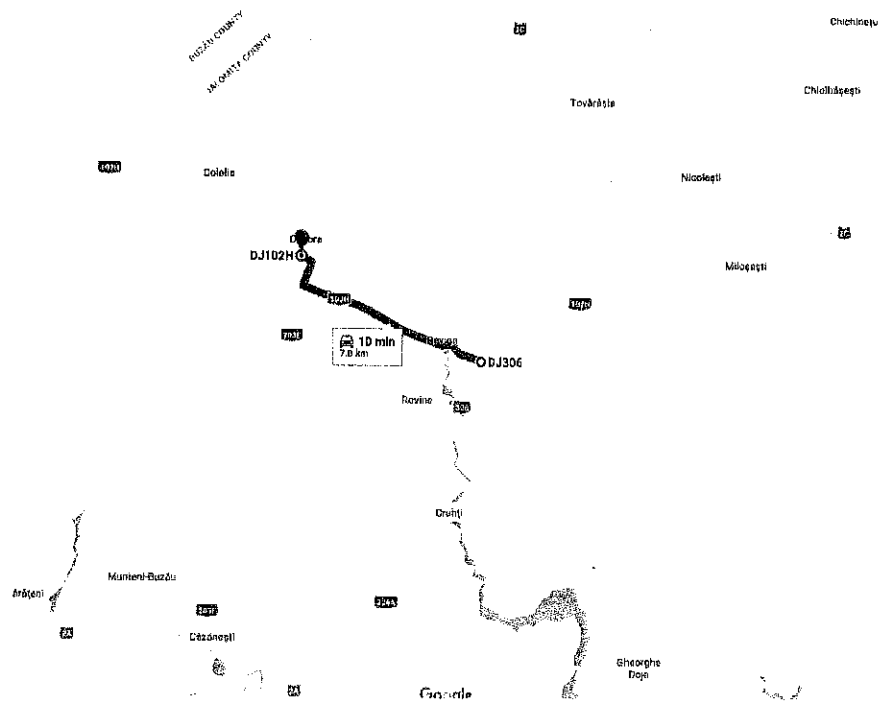


Drumul judetean DJ 102H (km 58+655 - km 66+245), se desfasora de intersecția cu drumul judetean DJ 203E pana la intersecția cu drumul judetean DJ 306. Pe traseul acestui drum judetean se traverseaza urmatoarele localitati:

- Reviga
- Cocora

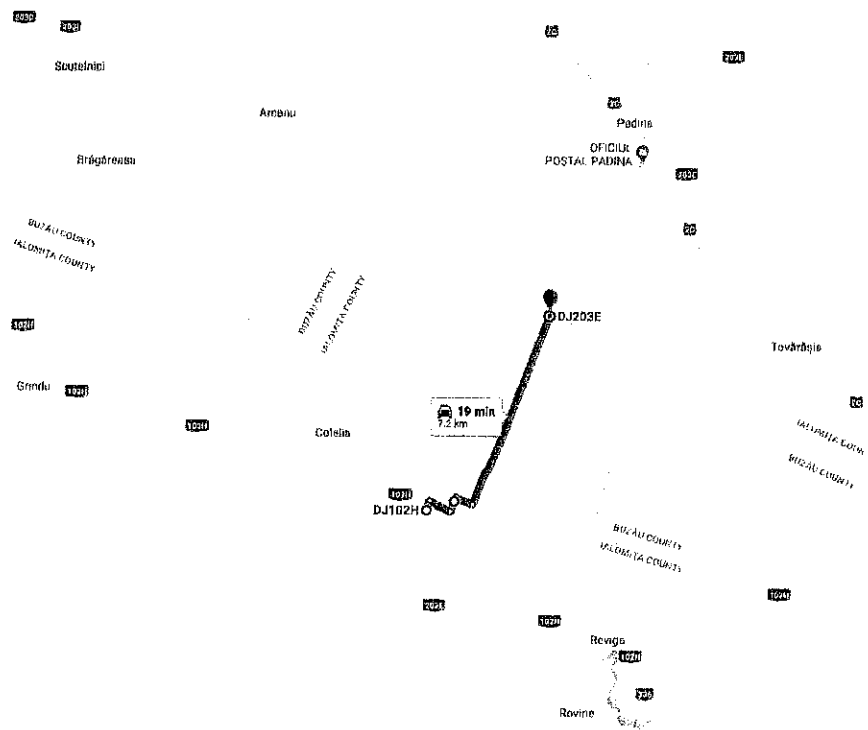
Lungimea acestui drum judetean este de 7,59 km.

Modernizare DJ 306 limită județul Călărași –Albești – Andrășești –Gheorghe Doja – Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 – Reviga - Cocora –intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H – Cocora - Limită județ Buzău



Drumul județean DJ 203E (km 14+193 - km 21+355), se desfasora de intersecția cu drumul județean DJ 102H pana la la limita judetului Buzau. Pe traseul acestui drum județean se traverseaza localitatea Cocora,

Lungimea acestui drum județean este de 7,16 km.



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

Drumul județean DJ 306 asigură legătura între următoarele cai de comunicații:

- drumul comunal DC 49 spre localitate Bataluri,
- drumul județean DJ 201 spre localitate Urziceni și Slobozia,
- drumul național DN2A Urziceni - Constanta
- calea ferată CF 804A Urziceni-Slobozia
- drumul comunal Dc51 spre localitatea Milosești
- drumul județean Dj 306A spre localitatea Ciocchina și DN2A,
- drumul comunal Dc 41 spre localitatea Rovine,
- drumul comunal Dc 50 spre localitatea Mircea cel Batran

Între aceste limite suprafața terenului este aproximativ plană și orizontală.

Drumul județean DJ 102H asigură legătura între următoarele cai de comunicații:

- Dc 41 spre localitatea Rovine și județul Buzău;
- Dc 50 spre localitatea Mircea cel Batran
- între drumul național 1C din localitatea Mizil și drumul național DN2C Buzău - Slobozia;

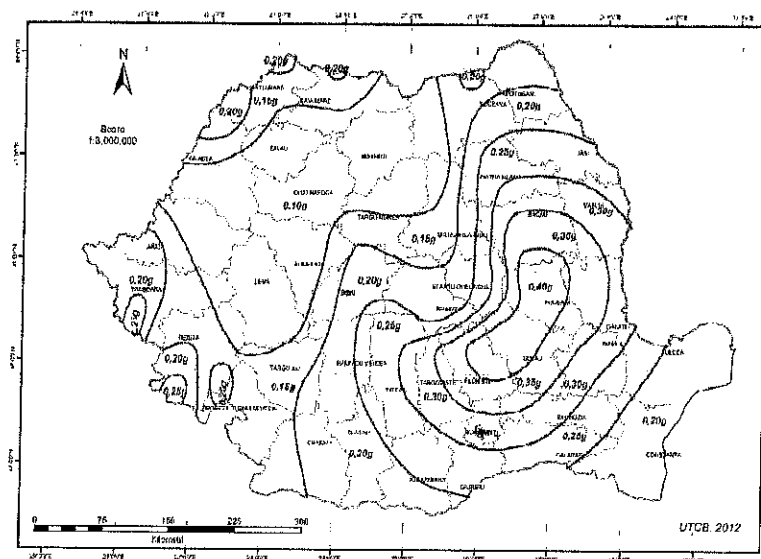
Drumul județean DJ 203E asigură legătura între următoarele cai de comunicații:

- Dj 102H spre localitatea Mizil și drumul național 1C;
- spre localitatea Padina din județul Buzău și drumul național DN2C Buzău - Slobozia

c) datele seismice și climatice

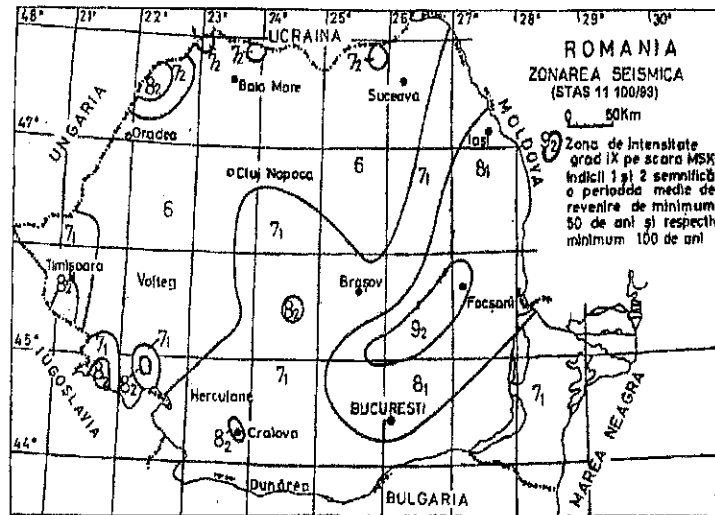
• **Date privind seismicitatea zonei**

Conform reglementării tehnice "Cod de proiectare seismică - Partea 1 - Prevederi de proiectare pentru clădiri" indicativ P100/1-2013, zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, în zona studiată, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență IMR = 100 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani, are o valoare $a_g = 0,30g$. Valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de răspuns este $T_c = 1,6s$.



Modernizare DJ 306 limită județul Călărași –Albești – Andrășești –Gheorghe Doja – Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 – Reviga - Cocora –intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H – Cocora - Limită județ Buzău

În conformitate cu STAS-ul 11100/93, referitor la macrozonarea seismică pe teritoriul României, traseul drumului se află în zona gradului 7¹ macroseismic după scara Richter, cu o perioadă de revenire la 50 ani.



- **Date privind climatul zonei**

Clima județului Ialomița este temperat-continentală caracterizându-se prin veri foarte calde și ierni foarte reci, printr-o amplitudine termică anuală, diurnă relativ mare și prin precipitații în cantități reduse. Durata medie anuală de strălucire a Soarelui este cuprinsă între 2.100 și 2300 ore, numărul anual de zile cu cer senin este de 110; cu cer noros de 123, iar cu cer acoperit 130 de zile.

Temperatura medie anuală a aerului crește de la Nord-Vest (10,40 C la Armășești), către Sud-Est (11,10 C la Fetești). Minima absolută a ajuns până la - 32,50C la Armășești (25 ian.1942), iar maxima absolută până la +44,0 C la Amara (august 1951), fapt ce determină o amplitudine termică maximă de 76,50C

d) studii de teren

Studiul geotehnic

- **studiu geotehnic pentru solutia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice in vigoare**

Din punct de vedere geologic, depozitele de mica adancime apartin cuaternarului (pleistocen superior), fiind reprezentate de terase (pietrisuri si nisipuri). Aceste depozite sunt discordante peste depozitele neogene (epoca miocena), de varsta: badenian superior- formate din calcare, marne cenusii, gresii calcaroase si gipsuri; sarmatian (buglovian) – formate din marne, gresii, nisipuri si calcare recifale si sarmatian (volhinian), formate din marne argiloase cu intercalatii de nisip.

Perimetrul studiat se caracterizează sub aspect litostratigrafic, prin depozite ce s-au format prin procese eluvio-deluvio-coluviale. Sunt reprezentate prin roci psamo - pelitice (nisipuri și argile nisipoase, prafuri nisipoase și lenticular - argile prafoase), ce acoperă orizonturile de adâncime. Au fost semnalate intercalatii în benzi de roci nisipo-prafoase. Aceste depozite aparțin pliocen - cuaternarului și urmează de regulă, sarmatianului în facies marno-argilos, care constituie fundamentul regiunii. Apare la peste 30m adâncime. Depozitele superficiale (0-3 m grosime), care constituie stratul de fundare al drumurilor, au granulometrie relativ uniformă, diferențele fiind date de procentul de nisip grosier și de aportul de nisip din partea de nord a câmpiei, care acoperă depozitele de loess.

Cercetarea efectuată pe teren pentru identificarea sistemului rutier s-au realizat 36 de sondaje geotehnice până la adâncimea de 1.00-1,20m. De asemenea, s-au efectuat și 15 foraje cu adâncimea de peste 4,0m din care s-au recoltat probe. Coloana litologică a forajelor este prezentată în studiul geotehnic.

Rezultatele lucrărilor de investigare, laborator și cercetare din cadrul amplasamentului au pus în evidență succesiunea straturilor ce compun terenul de fundare pe adâncimea cercetată. Astfel deosebit:

- orizontul I – compus din strat superficial, psamo-pelitic, cu grosimea de 0,70 – 1,50 m;
- orizontul II – format dintr-un pachet de nisipuri prafoase și argile nisipoase, moderat tasate, cu intercalatii în benzi de nisip fin, galbui, plastic consistent, în grosime de aproximativ 2.00 - 3,90 m;
- orizontul III- este format din praf nisipo-argilos, galbui-ruginiu, plastic consistent. Are grosime de peste 3,00m. Apa subterană a fost semnalată în foraje la adâncimi variabile (1,20 – 6,50m).

Terenul studiat se încadrează în categoria geotehnică 3 cu risc geotehnic "moderat" conform NP 074/2012. Apa subterană a fost interceptată în foraje la adâncimi de 3,70m (aria de ses) și peste 5,00m (aria de terasă). Forajele executate, au evidențiat prezența apei, la cote variabile, ea fiind cantonată de regulă în orizonturile cu intercalatii de nisip sau deasupra pachetelor de argilă slab permeabile.

Coloana litologică a forajelor este prezentată în studiul geotehnic.

Pe ansamblu se pot face următoarele afirmații:

- în conformitate cu prevederile PD177-2001: "Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suplă și semirigide", tipurile de pământ care intră în componența terenului natural se încadrează în categoriile P4 și P3;
- în conformitate cu STAS 1709/2-90 "Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț – dezgheț", pe baza criteriului granulometric de stabilire a gradului de sensibilitate la îngheț, pământurile întâlnite în patul drumului, se încadrează în categoria pământurilor foarte sensibile la îngheț;
- în conformitate cu STAS 2914-84, pământurile care alcătuiesc terenul natural se încadrează în categoriile 4a-4b +mediocre;
- după indicii de umiditate, conform STAS 1709/1-90, zona se încadrează în tipul climatic I;
- conform STAS 1709/1-90, adâncimea maximă de îngheț a zonei este de 90-100 cm

-după tipul de pământ și nivelul hidrostatic, condițiile de fundare ale sistemului rutier variază de la favorabile la defavorabile.

- **studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz**

Studiul topografic

Studiile topografice au fost efectuate astfel încât datele rezultate să poată fi utilizate pentru modelarea tridimensională a terenului (coordonate X,Y,Z) și să poată fi prelucrate cu programe de proiectare moderne (ex. CivilCAD).

Pe traseul stabilit pe planurile de situație s-au efectuat ridicări topografice detaliate, această operațiune având două scopuri principale:

- obținerea unei precizii mai mari în activitatea de proiectare;
- identificarea cu exactitate a limitelor de proprietate.

Studiul de trafic

Dimensionarea straturilor unei structuri rutiere presupune evidențierea în prealabil a traficului vehiculelor cu sarcină mai mare de 3,5 t (autocamioane și derivate cu 2 osii, autocamioane și derivate cu 3 și 4 osii, autovehicule articulate, autobuze, tractoare, trenuri rutiere).

În vederea determinării traficului de calcul necesar dimensionării structurii rutiere, volumul de trafic estimat la diferite orizonturi de timp a fost exprimat, la nivel MZA, în vehicule etalon osii standard 115 kN.

Volumul de trafic de calcul a fost stabilit conform "Normativului pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație", indicativ AND 584-2012.

Acesta se determină cu următoarea relație (conform AND 584-2012, Art.10 (2), formula (9)) :

$$N_c = 365 \times 10^{-6} \times C_{rt} \times 0,5 \times \sum_{i=1}^n (MZA_{S,i} + MZA_{S,i+1}) \times t_i$$

unde :

- 365 numărul de zile calendaristice dintr-un an;
- t_i durata perioadei de prognoza (în cazul de față 5 ani).
- n numărul de perioade parțiale: 2 perioade de 5 ani, respectiv 3 perioade de 5 ani.

Pentru dimensionarea structurilor rutiere la modernizarea sau construcția de drumuri noi din clasele tehnice III-V se recomandă ca adoptarea unei perioade de perspectivă de 10-15 ani, iar pentru dimensionarea stratului de ranforsare la

drumurile naționale principale și secundare se recomandă adoptarea unei perioade de perspectivă de 15 ani.

- C_{rt} coeficient de repartitie transversala a traficului pe banda cea mai solicitata. Pentru drum cu doua benzi și doua sensuri de circulație s-a considerat un coeficient de repartitie de 0.50.
- MZA s_j intensitatea medie zilnica anuală a traficului exprimata în osii standard de 115 kN/24 ore, la începutul perioadei de perspectivă (t_j);
- MZA s_{j+1} intensitatea medie zilnica anuală a traficului exprimata în osii standard de 115 kN/24 ore, la sfârșitul perioadei de perspectivă (t_j).

Coeficientii de echivalare la osii standard utilizați în cazul de față sunt cei din tabelul următor:

Tabelul 1 Coeficienti medii de echivalare a vehiculelor fizice în osii de 115 kN

Tipul structurii rutiere	Grupa de vehicule					
	Autocamioane și derivate cu 2 osii	Autocamioane și derivate cu 3 și 4 osii	Autovehicule articulate	Autobuze	Tractoare	Trenuri rutiere
Suple și semirigide	0.1	0.7	0.9	0.6	0.1	1.0
Ranforsări structuri rutiere suple și semirigide	0.1	0.8	1.1	0.6	0.1	1.2

Sursa: AND 584/2012. Extras din Tabelul 3

Clasele de trafic, conform AND 571-2002, sunt prezentate în tabelul de mai jos. Pentru perioadele de perspectivă de 15 ani încadrarea pe clase de trafic a luat în considerare aceleași intervale ale volumului traficului de calcul, exprimate în m.o.s.

Tabelul 2 Clasele de trafic pentru drumurile publice interurbane

Clasa de trafic	Volum trafic, N_c (m.o.s.)
Foarte ușor	<0,03
Ușor	0,03...0,1
Mediu	0,1...0,3
Greu	0,3...1,0
Foarte greu	1,0...3,0
Exceptional	3,0...10,0

Modernizare DJ 306 limită județul Călărași –Albești – Andrășești –Gheorghe Doja – Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 – Reviga - Cocora –intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H – Cocora - Limită județ Buzău

Pentru determinarea valorii traficului de calcul (N_c), s-au utilizat datele de trafic din recensământul general de circulație din 2015 la care se adopta coeficienți de evoluție ai traficului pentru perioada de perspectivă de 15 de ani. Astfel traficul de calcul, conform studiu de trafic, este prezentat mai jos:

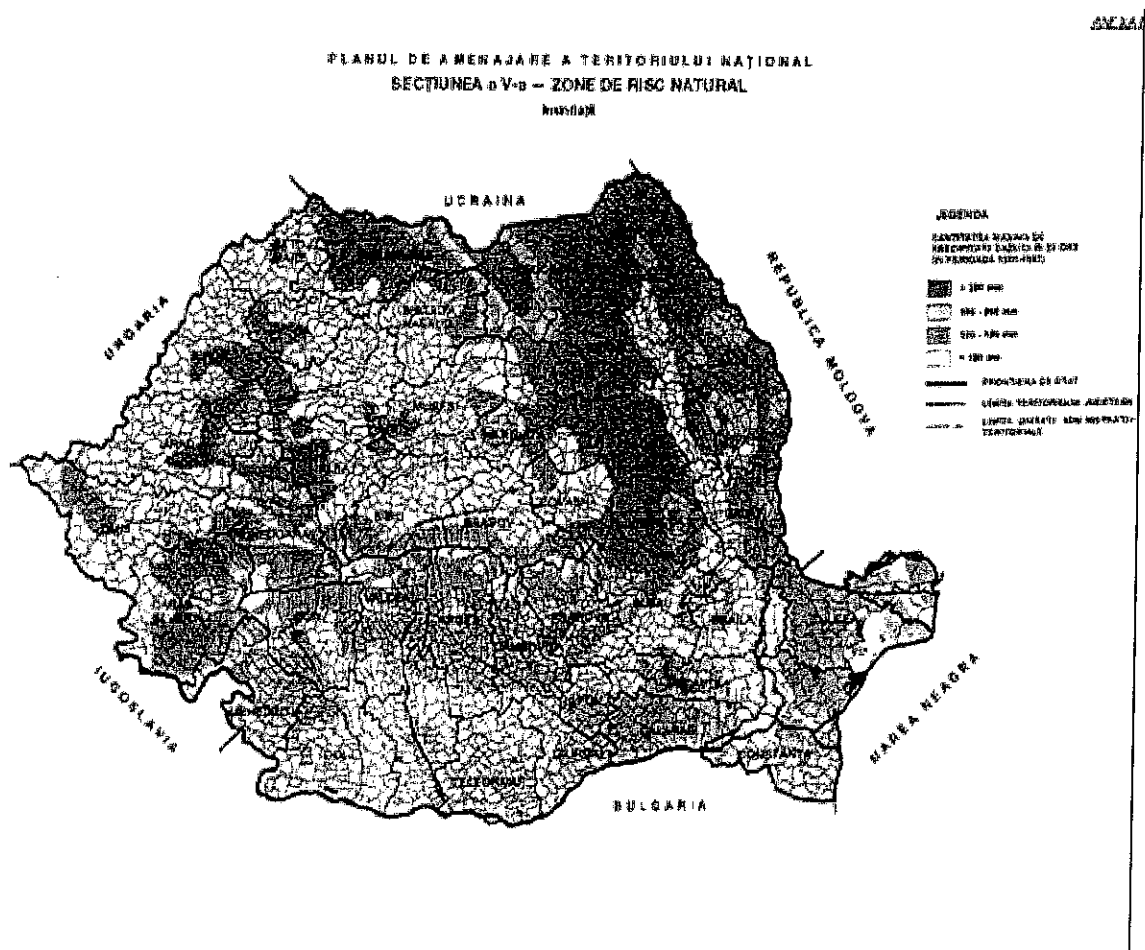
- DJ 306 - km 33+360 - km 66+060 de $N_{c_{ranf}} = 0,087$ m.o.s (clasa de trafic ușor);
- DJ 102H - km 58+655 - km 66+245 de $N_{c_{ranf}} = 0,212$ m.o.s (clasa de trafic mediu);
- DJ 203E - km 14+193 - km 21+355 de $N_{c_{ranf}} = 0,076$ m.o.s (clasa de trafic ușor)

e) situația utilitatilor tehnico-edilitare existente

În zona drumului există următoarele utilități: apă/canal, rețea energie electrică.

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

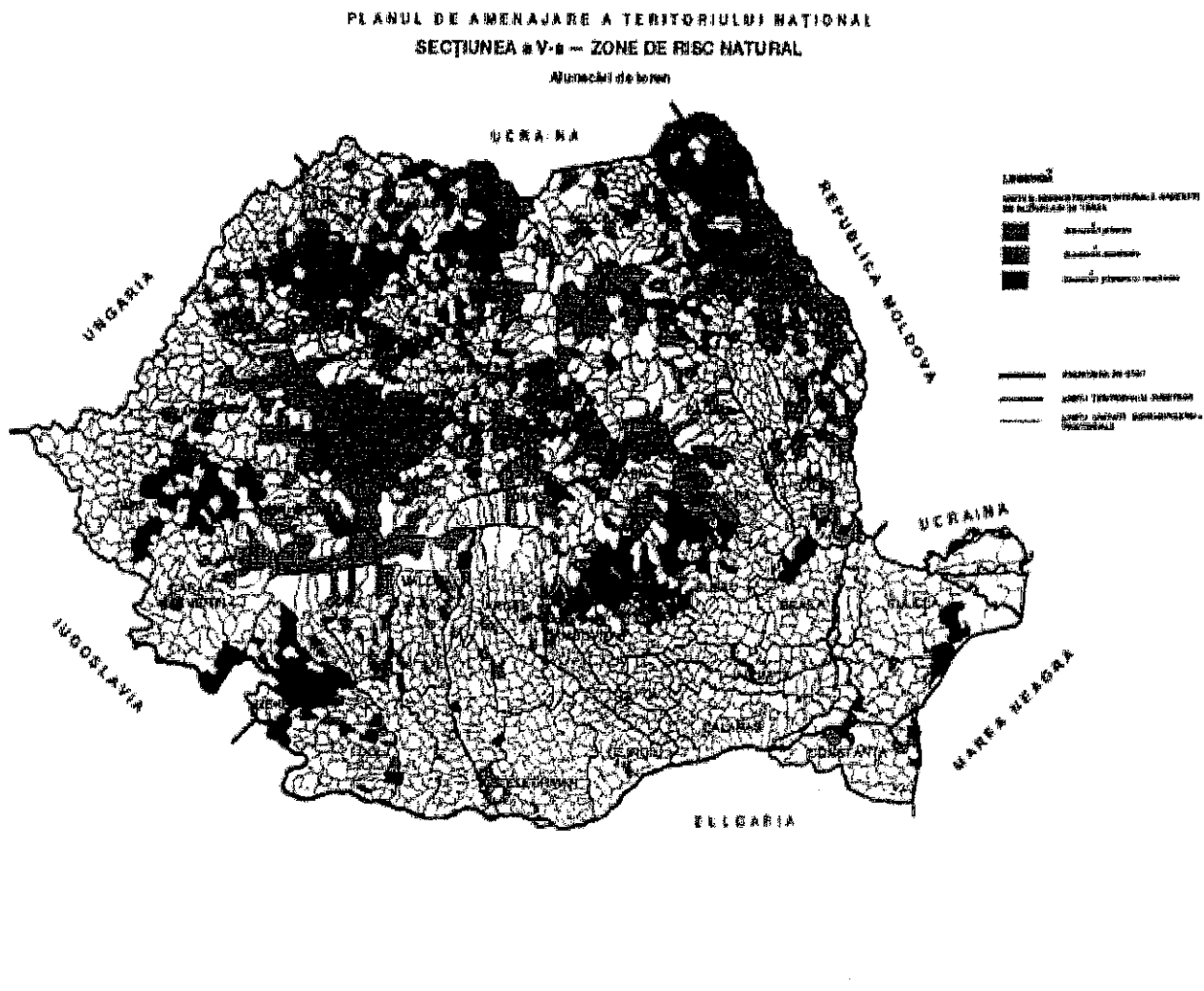
Din punct de vedere al riscului la inundații, arealul zonei studiate aparține zonei cu o cantitate maximă de precipitații căzută în 24 de ore, estimată a fi cuprinsă în intervalul (160+180)mm cu posibilitatea apariției unor inundații ca urmare a revărsării unui curs de apă .



Planul de Amenajare a Teritoriului Național – Secțiunea a V-a – Zone de risc natural: Inundații

Modernizare DJ 306 limită județul Călărași –Albești – Andrășești –Gheorghe Doja – Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 – Reviga - Cocora –intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H – Cocora - Limită județ Buzău

Arealul drumului studiat, se încadrează din punct de vedere al riscului de alunecări de teren în zona cu risc mediu, cu probabilitate scăzută de producere a alunecărilor de teren de tip primare.



Planul de Amenajare a Teritoriului Național – Secțiunea a V-a – Zone de risc natural: Alunecări de teren

Analizând informațiile de mai sus coraborate cu zonarea seismică prezentată în subcapitolul precedent se poate trage concluzia că arealul drumurilor județene se situează într-o zonă cu vulnerabilitate scăzută la factorii antropici sau naturali.

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);

Terenul pe care se va desfășura investiția face parte din intravilanul și extravilanul localităților Albești, Andrășești, Gheorghe Doja, Crunți, Reviga, Cocora.

Dreptul de proprietate asupra terenurilor: domeniul public al Județului Ialomița și statul Român (ANIF Filiala Teritorială de Îmbunătățiri Funciare Ialomița Călmățui și ABA Buzău, și AFER), conform, documentațiilor cadastrale anexate la memoriul tehnic.

b) Destinația construcției existente;

Categoria de folosință actuală: drumuri

Destinația actuală: zona cai de comunicații;

Utilizări permise: cai de comunicație rutieră și construcții aferente, spații alveolare pentru transportul în comun, refugii și treceri de pietoni, rețele tehnico- edilitare, spații verzi amenajate, parcaje pentru salariații și pentru călători, lucrări de teramente

Reglementări fiscale: zona C Zona cai de comunicații și Cr- cai rutiere.

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

Traseul drumurilor județene traversează următoarele zone protejate:

- în zona localității Albești - traseul drumului județean DJ 306 vizat de proiect traversează ROSCI 0290 Coridorul Ialomitei și ROSPA 0152 Coridorul Ialomitei;

- în zona estică a lacului Fundata amplasat pe valea cu același nume DJ306 și în zona barajului dintre lacul terapeutic și cel piscicol, traseul drumului se suprapune parțial cu ROSPA 0065 Lacurile Fundata Amara.

Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului asupra mediului sunt tratate conform specificațiilor din avizului de mediu.

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;

Stabilirea categoriei de importanță a construcției, s-a făcut conform prevederilor art. 22, Secțiunea 2, intitulată "Obligații și răspunderi ale proiectanților" din Legea nr. 10/18.01.1995, "Legea privind calitatea în construcții" și în baza "Metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor" din "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a

construcțiilor” elaborat de Institutul de Cercetări în Construcții și Economia construcțiilor - INCERC din aprilie 1996.

Factorii determinanți pentru stabilirea categoriei de importanță a construcției sunt:

- importanța vitală;
- importanța social-economică;
- implicarea ecologică;
- necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existență);
- necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu;
- volumul de muncă și de materiale necesare.

Fiecăruia dintre acești factori determinanți îi corespund câte trei criterii asociate, notate cu i), ii), iii).

Fiecare criteriu asociat, prezentat în tabelul 1, este apreciat prin punctaj, pe baza tabelului 2, luând în considerare fiecare factor determinant în parte.

Evaluarea punctajului fiecărui factor determinant, se face pe baza documentației:

$$P(n) = \frac{\sum_{i=1}^3 p_{ji}}{n(n)}$$

in care:

$P(n)$ = punctajul factorului determinant ($n = 1 \dots 6$);

$k(n) = 1$, coeficient de unicitate stabilit conform prevederilor de la punctul 19;

$p(i)$ = punctajul corespunzător criteriilor (i) asociate factorului determinant (n), stabilit conform prevederilor de la punctul 18

$n(i)$ = numărul criteriilor (i) asociate factorului determinant (n), luate în considerare $n(i) = 3$

Pe baza celor de mai sus, s-a putut întocmi următorul tabel sintetizator:

NR	FACTORUL DETERMINANT	k(n)	P(n)	CRITERII ASOCIATE		
				p(i)	p(ii)	p(iii)
1.	Importanta vitala	1,0	3	4	5	4
2.	Importanta social-economica si culturala	1,0	3	3	3	4
3.	Implicarea ecologica	1,0	2	2	1	2
4.	Necesitatea luarii in considerare a duratei de utilizare (existenta)	1,0	2	2	3	2
5.	Necesitatea adaptarii la conditiile locale de teren si de mediu	1,0	2	2	1	2
6.	Volumul de munca si de materiale necesare	1,0	1	2	1	1
TOTAL				13		

**CATEGORIA DE IMPORTANTA "C", CONSTRUCTIE DE IMPORTANTA NORMALA
CLASA DE IMPORTANTA III , CONSTRUCTIE DE IMPORTANTA MEDIE**

b) cod în lista de monumente istorice, după caz

Nu este cazul

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

Perioada de executie a lucrarii este estimata la 18 luni, conform graficului din capitolul mai jos.

d) suprafața construită;

Suprafata supusa activitatilor de modernizare a drumurilor judetene este de 569.727 mp.

e) suprafața construită desfășurată;

Nu este cazul.

f) valoarea de inventar a construcției;

Sectoarele de drumuri judetene din cadrul temei de proiectare nu au o valoare de inventar in evidentele Consiliului Judetean Ialomita

f) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

Nu este cazul

3.4. ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE ȘI/SAU ALE AUDITULUI ENERGETIC, PRECUM ȘI ALE STUDIULUI ARHITECTURALO-ISTORIC ÎN CAZUL IMOBILELOR CARE BENEFICIAZĂ DE REGIMUL DE PROTECȚIE DE MONUMENT ISTORIC ȘI AL IMOBILELOR AFLATE ÎN ZONELE DE PROTECȚIE ALE MONUMENTELOR ISTORICE SAU ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE

A. Lucrari la drumuri, podete si elemente tubulare pentru continuizarea scurgerii apelor pluviale

Din examinarea vizuală a sectoarelor de drum analizate s-au constatat următoarele:

- Existența unor degradări ale partii carosabile sau acostamentelor;
- Prezența unui sistem de colectare – evacuare a apelor pluviale necorespunzător;
- Spațiile adiacente drumului sunt neîntreținute, fapt ce a condus la stagnarea apelor pluviale pe partea carosabilă a acestora.

Tipurile de defectiuni ale partii carosabile si acostamentelor constatate sunt urmatoarele:

- defectiuni ale suprafetei de rulare:
 - suprafata valurita si cu refulari;
 - suprafata incretita.

Cauzele posibile ale aparitiei acestor defectiuni sunt scheletul mineral slab al mixturii asfaltice, excesul de bitum in mixtura asfaltica sau bitum de consistenta scazuta.

- defectiuni ale imbracamintii rutiere:
 - pelada,
 - rupturi de margine.

Cauzele posibile ale aparitiei acestor defectiuni sunt amorsare necorespunzatoare la reparatii izolate, dislocarea unor portiuni din suprafetele faiantate, dezvoltarea fisurilor si crapaturilor, straturi de rulare in grosime insuficienta.

- defectiuni ale structurii rutiere:
 - fisuri si crapaturi pe directii multiple;
 - faiantari;
 - fagase.

Cauzele posibile ale aparitiei acestor defectiuni sunt defectiuni ale straturilor bituminoase, capacitatii portante neuniforme in profil transversal a complexului rutier sau patrunderea apelor in complexul rutier.

- defectiuni ale complexului rutier:
 - tasari locale;
 - gropi;

Structura rutiera identificata, este dupa cum urmeaza:

Nr. Crt.	Sector	Latime	Structura rutieră
1	Limita Judet Calarasi-Albesti 33+360 - 39+325	5.75-6m	pământ
2	Albesti - km 39+325 - 43+560	5.8-6m	11 cm asfalt 12 cm piatră spartă 20 cm balast
3	DN 2A - Gheorghe Doja - km 43+560 - 52+478	5.85- 6m	12 cm piatră spartă
4	Gheorghe Doja- Crunți - km 52+478 - 58+650	5.5- 6m	pământ
5	Crunți - km 58+650 - 60+650	6m	12 cm piatră spartă
6	Crunți - DJ 102H - km 60+650 - 65+650	6m	3 cm asfalt 20 cm balast
7	DJ 102H - km 58+655 - 66+447	6m	12 cm asfalt 20 cm balast

Modernizare DJ 306 limită județul Călărași –Albești – Andrășești –Gheorghe Doja – Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 – Reviga - Cocora –intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H – Cocora - Limită județ Buzău

Nr. Crt.	Sector	Latime	Structura rutieră
8	DJ 203E - km 14+193 - 21+381	6m	10 -12 cm balast parțial colmatat



Fig. 1. Partea carosabila pietruita a drumului judetean DJ 306 - zona km 37+100

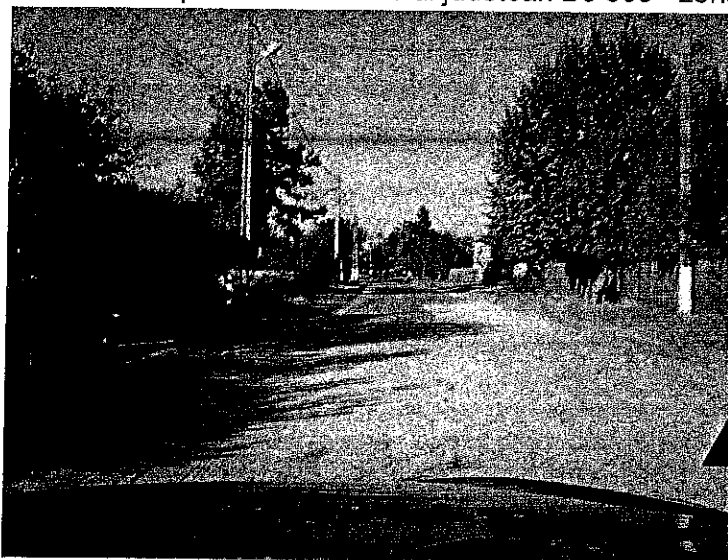


Fig. 2. Partea carosabila pietruita a drumului judetean DJ 306 - localitatea Albesti



Fig. 5. Partea carosabila a drumului judetean DJ 306 cu multiple defectiuni ale partii carosabile - km 49+000



Fig. 6 . Partea carosabila pietruita a drumului judetean DJ 306 in zona localitatii Gh Doja. Se observa colmatarea sau lipsa dispozitivelor de colectare a apelor pluviale



Fig. 7. Partea carosabila pietruita a drumului judetean DJ 306 in zona km 55. Se observa colmatarea dispozitivelor de colectare a apelor pluviale

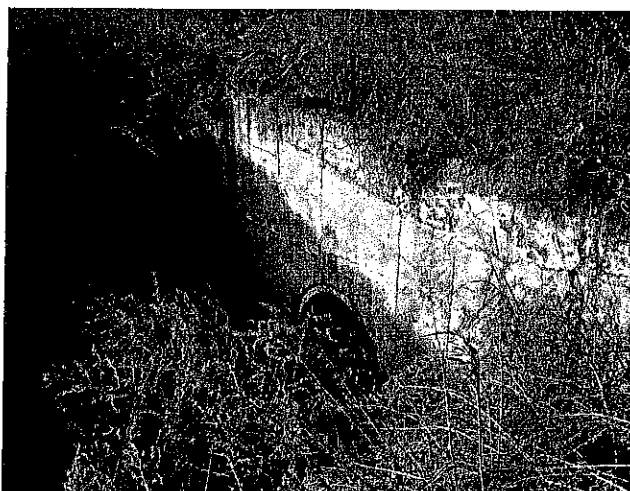


Fig 8 . Podet partial colmatat si subdimensionat hidraulic la km 56+936



Fig. 9. Partea carosabila a drumului judetean DJ 102H cu multiple defectiuni., incadrata de borduri



Fig. 10. Partea carosabila a drumului judetean DJ 102H cu multiple defectiuni, incadrata de borduri, cu acostamente din pamant



Fig 11 -12 Partea carosabila pietruita a drumului judetean DJ 203E in zona localitatii Cocora. Se observa colmatarea sau lipsa dispozitivelor de colectare a apelor pluviale



Pe zonele cu imbracaminti rutiere asfaltice partea carosabilă prezintă de tipul fisurilor, faiantarilor și craturilor, fapt ce împiedică desfășurarea normală a circulației.

Traseele pietonale sunt complet separate de partea carosabilă, și sunt asigurate parțial, deoarece sunt amenajate trotuare cu imbracaminte din beton de ciment sau din mixtura asfaltică pe sectoare liitate în localitățile menționate mai sus.

Pe alte tronsoane se observă o serie de defecțiuni specifice drumurilor pietruite, de tipul gropilor, denivelărilor și făgașelor, fapt ce împiedică desfășurarea normală a circulației și conduce la generarea de praf pe timp uscat, respectiv de noroi pe timp umed.

Traseul in plan

Traseul în plan al drumului este compus dintr-o succesiune de aliniamente lungi racordate prin curbe de raze mari, cu excepția localităților traversate, unde există o sinuozitate mai pronunțată. Razele în plan se situează între 8m și 2200m.

Profilul in lung

Niveleta existenta este formata succesiuni de pante/rampe cu valori mici ale declivitatilor, cu lungimi scurte (profil "dinti de fierastrau"), provenite in general datorita unor tasari neuniforme ale structurii existente. Atat in profil transversal si longitudinal, pantele nu sunt asigurate, nepermițând scurgerea apelor de pe suprafata aleilor pietonale , fapt ce conduce la bălțirea acestora si implicit la degradarea structurilor pietonale existente

Racordarile verticale nu corespund in totalitate STAS 863/85, fiind necesare corectii locale ale acestora. Drumurile tratate conform temei de proiectare prezinta declivitati intre 0.09% si 3.54% si sinuozitate scazuta.

Profilul transversal

In profil transversal, platforma drumului, in general, are in prezent doua benzi de circulatie si o parte carosabila cu latime de 5,50-6,00 m (incadrata partial cu borduri) cu acostamente variabile de 50cm - 75cm latime, latimea platformei drumului fiind in general inferioara celei de 8.00 m necesara drumurilor judetene conf. Ord. MT nr. 1296/2017.

Panta transversala a partii carosabile, in general, are valori cuprinse intre (2.0 – 3.0)%;

Pe traseul analizat, au fost identificate un numar de 9 elemente tubulare de continuizare a scurgerii apelor pluviale.

Situatia acestora este prezentata mai jos dupa cum urmeaza:

NR. CRT.	TIP PODET	POZ. KM	Observatii
1	2 tuburi cu diametrul de 1000mm si un tub cu diametrul de 800 mm	DJ 306 - km 40+296	Partial colmatat, fara aripi aval si amonte, fara amenajarii ale albie
2	Tubular cu diametrul de 600mm peste canal de irigati/desecare	DJ 306 - km 54+047	Partial colmatat, fara aripi aval si amonte, fara amenajarii ale albie
3	Tubular cu diametrul de 1000mm peste canal de irigati/desecare	DJ 306 - km 56+936	Partial colmatat, fara aripi aval si amonte, fara amenajarii ale albie
4	Tubular cu diametrul de 600mm pentru continuizarea scurgerii apelor	DJ 306 - km 60+719	Total colmatat, fara aripi aval si amonte, fara amenajarii ale albie, nefunctionala datorita retelelor edilitare din zona
5	Tubular cu diametrul de 800mm pentru continuizarea scurgerii apelor	DJ 306 - km 61+065	Fara aripi aval si amonte, fara amenajarii ale albie,
6	2 tuburi cu diametrul de 1000mm peste canal de irigati/desecare	DJ 102H - km 60+719	Partial colmatat, fara aripi aval si amonte, fara amenajarii ale albie
7	Tubular cu diametrul de 600mm pentru continuizarea scurgerii apelor	DJ 102H - km 61+081	Partial colmatat, fara aripi aval si amonte, fara amenajarii ale albie

NR. CRT.	TIP PODET	POZ. KM	Observatii
8	2 tuburi cu diametrul de 1000mm peste canal de irigati/desecare	DJ 102H - km 61+597	Partial colmatat, fara aripi aval si amonte, fara amenajarii ale albie
9	Tubular cu diametrul de 800mm peste canal de irigati/desecare	DJ 203E - km 18+020	Total colmatat, fara aripi aval si amonte, fara amenajarii ale albie

Localitatile traversate de drumurile judetene DJ306, DJ 102H si DJ 203E pe sectorul studiat sunt urmatoarele:

Nr. Crt.	Localitate	Km intrare	Km iesire	Observatie
1	Albesti	39+114	40+400	DJ 306/UAT Albesti
2	Andrasesti	43+354	48+221	DJ 306/ UAT Andrasesti
3	Gh. Doja	50+065	51+394	DJ 306/ UAT Gh. Doja
4	Crunti	59+031	61+592	DJ 306/UAT Reviga
5	Reviga	63+680	65+628	DJ 102H/UAT Reviga
6	Cocora	58+655	61+856	DJ 102H/UAT Reviga
7	Cocora	14+193	15+953	DJ 203E/UAT Reviga

De-a lungul drumului, nu au fost identificate zone amenajate pentru statii de autobuz. Deasemnea nu s-au observat zone de parcare amenajate de-a lungul drumului.

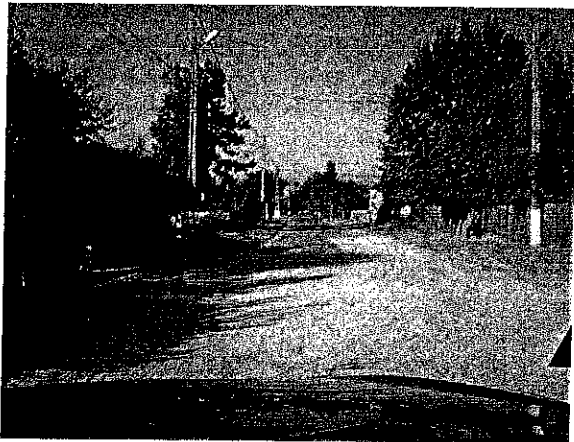
Versanti existenti cu potential de instabilitate

Pe lungimea traseului DJ 306 inainte de localitatea Albesti intre Km 38+548 – Km 38+892 s-a identificat o zona cu versanti ce prezinta alunecari vechi partial consolidate sau versanti cu potential de instabilitate care nu au afectat in prezent platforma drumului existent

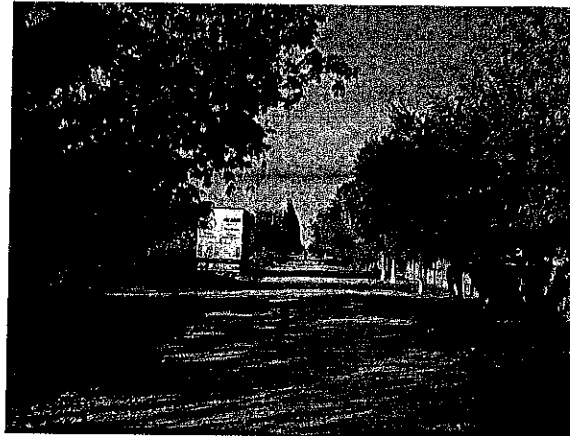
B. Colectarea si evacuarea apelor meteorice

Rigolele si santurile existente din pamint sau pereate sunt in general colmatate, la fel ca si elementele tubulare existente. Datorita faptului ca pe aceste drumuri judetene nu exista un sistem de colectare si evacuare a apelor pluviale eficient, nu exista nici un drenaj corespunzator al apelor de pe partea carosabila.

Având în vedere faptul că pe lungimi însemnate ale traseului nu este asigurată colectarea și scurgerea corespunzătoare a apelor de suprafață, au apărut siroiri ale acestora pe taluzul drumului, însoțite de eroziune și transport de materiale.



Sant existent loc. Albesti



Sant existent localitatea Gh. Doja

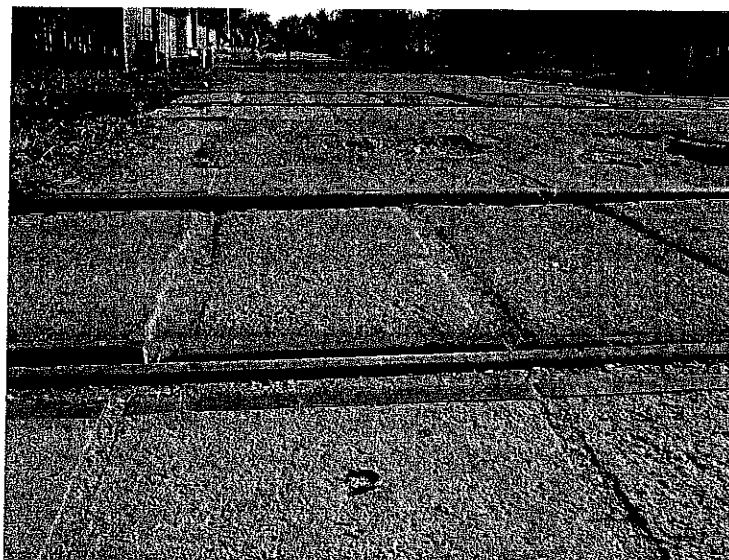
C. Intersecții, drumuri laterale

Există un număr mare de intersecții cu cai de comunicație, astfel:

- Drumuri agricole, de interes local și ulițe în interiorul / exteriorul localităților, majoritatea fiind amenajate la nivel de pământ ori balast, astfel:
 - UAT ALBESTI –20 buc
 - UAT ANDRASESTI - 18 buc
 - UAT GHEORGHE DOJA – 35 buc
 - UAT CRUNTI – 46 buc
 - UAT REVIGA – 34 buc
 - UAT COCORA – 29 buc

La km 44+590 de pe DJ 306 există o trecere la nivel cu CF 804 Urziceni - Slobozia. Trecerea este formată din dale de beton de ciment la care se observă țesături locale, suprafețe cu ciupituri, exfolieri, gropi și rosturi de dilatație deschise.

Modernizare DJ 306 limită județul Călărași –Albești – Andrășești –Gheorghe Doja – Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 – Reviga - Cocora –intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H – Cocora - Limită județ Buzău



- 12 drumuri clasificate dupa cum urmeaza:

Nr. Crt.	Descriere intersecție	Pozitie km	Observatie	Spre
1	Dc 49A-DJ 306	38+199	Partea dreapta	Bataluri
2	DJ 201-DJ 306	39+710	Partea dreapta+stanga	Urziceni/ Slobozia
3	DN2A (E85) -DJ 306	43+965	Partea dreapta+stanga	Urziceni/ Constanta
4	Dc 51-DJ 306	50+773	Partea dreapta	Gh. Doja/DN2A
5	Dc 51-DJ 306	52+934	Partea dreapta	Milosesti
6	DJ 306A-DJ 306	61+065	Partea stanga	Ciochina
7	Dc 41-DJ 306	64+133	Partea stanga	Rovine
8	Dc 50-DJ 306	65+595	Partea dreapta	Mircea cel Batran
9	Dc 41- DJ 102H	64+095	Partea dreapta	Spre judetul Buzau
10	Dc 41-DJ 102H	64+789	Partea stanga	Rovine
11	DJ 203E -DJ 102H	60+006	Partea stanga	Cazanesti
12	DJ 203E -DJ 102H	58+655	Partea stanga	Spre judetul Buzau

D. Lucrari poduri

Pe tot traseul analizat există un singur pod la km 41+525 pe traseul DJ 306.

Podul initial era alcatuit din patru deschideri de 20.80m si o lungime totala de 92.00m inclusiv zidurile intoarse, parte carosabila de 7.80m si doua trotuare de 1.30m. Suprastructura podului a fost realizata cu cate patru grinzi prefabricate monobloc din beton armat precomprimat, cu inaltime de 1.10m, bulb de 0.50m, placa superioara carosabila de 2.10m latime si 0.18m grosime, asezate la distante egale de 2.50m.

Aparatele de reazem prevazute sunt metalice, cu reazemul mobil de tip rulou cu diametru de 180mm – mobile pe culei, fixe pe pilele marginale si mobile pe pila centrala. Infrastructura podului s-a realizat cu elevatii din beton armat si fundatii pe piloti prefabricati din beton armat introdusi in teren prin batere.

Culeile podului s-au executat cu doi pereti de 0.80m latime la distanta de 4.00m, cu bancheta de rezemare a grinzilor de 1.20m inaltime si 0.90m latime, zid de garda si ziduri intoarse de 4.50m lungime si 0.40m grosime la capatul dinspre terasamente cu trotuar monolit in consola de 0.90m.

Pilele podului s-au realizat cu: rigla pentru rezemarea grinzilor de 1.30m inaltime, 1.75m latime; elevatii cu doi stalpi cu diametru de 1.15m si inaltime de 4.50m ; radiere de 1.40m inaltime, 2.55 latime si 10.90m lungime.

Podul a fost proiectat pentru clasa E de incarcare si a fost dat in exploatare in anul 1970.

In urma seismului din anul 1977, pila centrala a podului s-a tasat cu cca. 35cm (masuratoare din expertiza tehnica a podului din noiembrie 2006).

Pe baza masuratorilor din teren cu statia totala executate in iunie 2007, s-a intocmit releveul podului, observandu-se tasari si la pilele marginale ale podului astfel: pentru pila Albesti tasarea este de 20cm, pentru pila centrala 47cm si pila Andrasesti tasarea este de 12cm.

In urma lucrarilor de consolidare efectuate in perioada 2009-2011 s-au implementat urmatoarele:

Lucrari la infrastructuri:

- eliminare pila centrala (P2) si consolidare pile ramse (P1 ai P3).

Lucrari la suprastructura:

- Demolare deschideri centrale;
- Executie tablier metalic cu placa de beton de 41.45m lungime;

Podul consolidat se incadreaza la clasa E convoi A30, V80.

Cele mai importante constatări, observații, defecte și degradări înregistrate la podul de la km 41+525 sunt următoarele :

Modernizare DJ 306 limită județul Călărași –Albești – Andrășești –Gheorghe Doja – Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 – Reviga - Cocora –intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H – Cocora - Limită județ Buzău

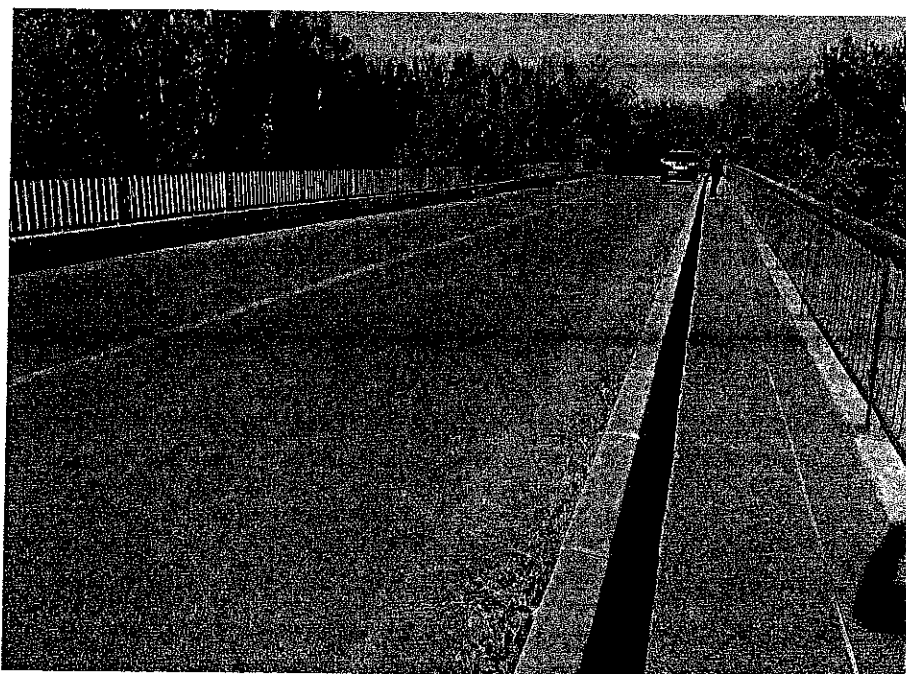


Figura 13 Lipsa guri de scurgere, vegetatie pe pod, parapet pietonal ruginit cu stalpi deformati de la inghetul apei infiltrate.

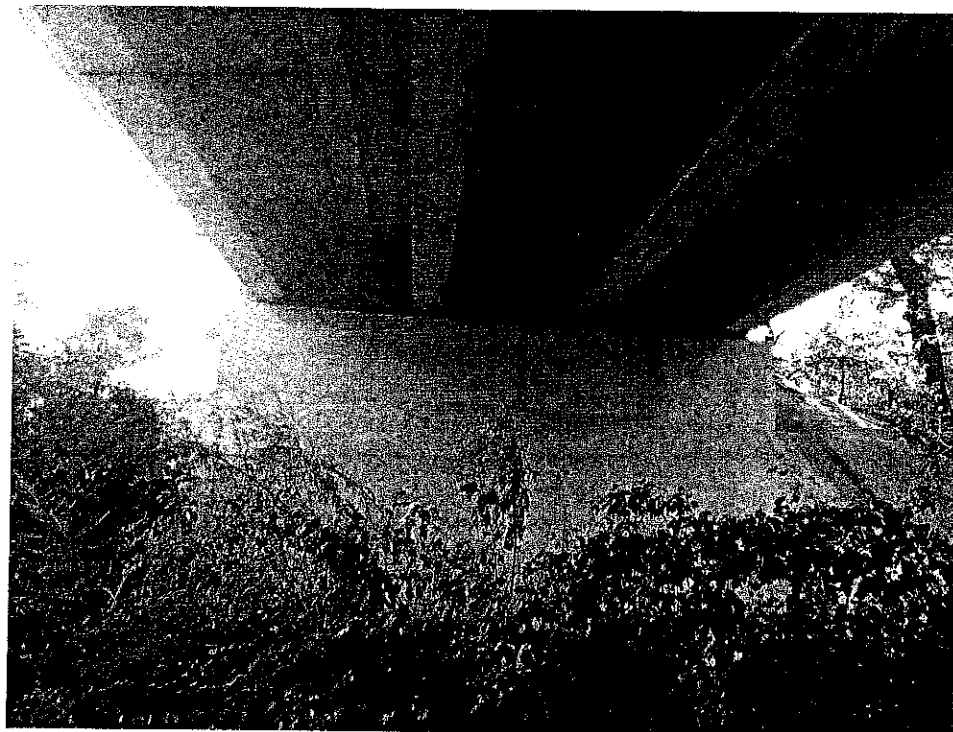


Figura 14. Infiltratii la intrados placa si pe bancheta de rezemare la culei.

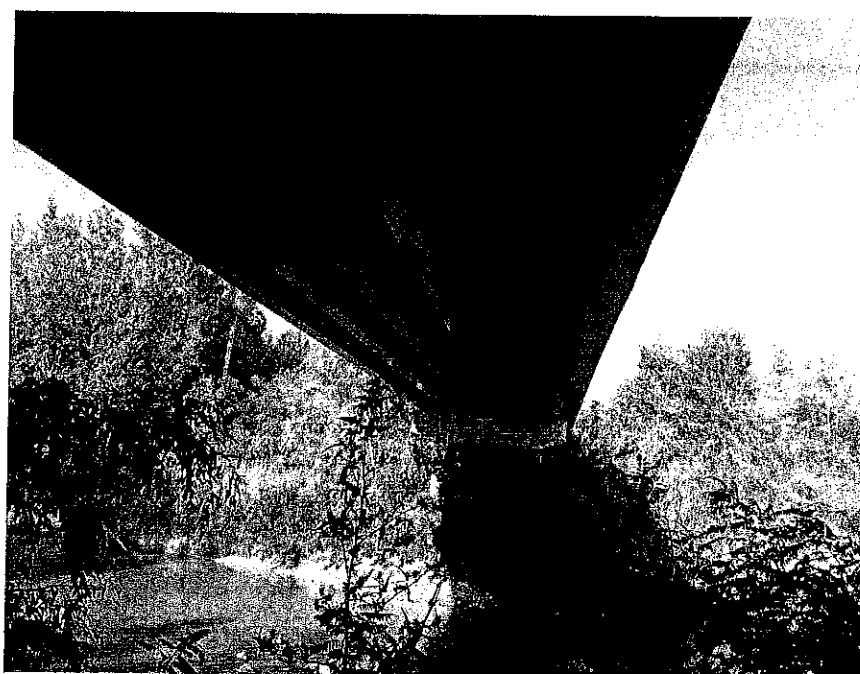


Figura 15. Vedere deschidere centrala (executata in 2010).

INFRASTRUCTURA

- Betoane prezinta segregari, pete de rugina;
- Se observa rosturi de turnare ale betoanelor;
- Se observa microfisuri la elevatiile pilelor;
- Se observa infiltratii la zidurile de garda ale culeilor, provenite de la rosturile de dilatatie;
- Dispozitivele antiseismice si placutele aparate de reazem sunt ruginite;

SUPRASTRUCTURA

- Se observa infiltratii la intrados;
- Se observa pete de rugina, stalactite;
- Se observa lipsa guri de scurgere ape pluviale pe pod.
- Parapet de protectie este rigid, cu borduri inalte si nu se mai incadreaza in nivelele de siguranta prevazute in cadrul normativului AND 593 /2014.;
- Parapet pietonal este ruginit, iar stalpi sunt local deformati de la infiltratiile de apa si supusi ciclului inghet-dezghet;
- Se observa vegetatie pe pod.

RACORDAREA CU TERASAMENTELE

- Se observa denivelari ale caii pe zona de racordare cu terasamentele. Acest lucru se datoreaza degradarii placilor de racordare sau lipsa acestora;
- Platforma drumului nu este adaptata la latimea podului pe min 25.00m, iar acostamentele au latimea mai mica de 1m;
- Lipsa parapet de protectie pe zona de racordare pod si rampe;
- Lipsa casiuri de scurgere a apelor pluviale;

Modernizare DJ 306 limită județul Călărași –Albești – Andrășești –Gheorghe Doja – Crunji intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 – Reviga - Cocora –intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H – Cocora - Limită județ Buzău

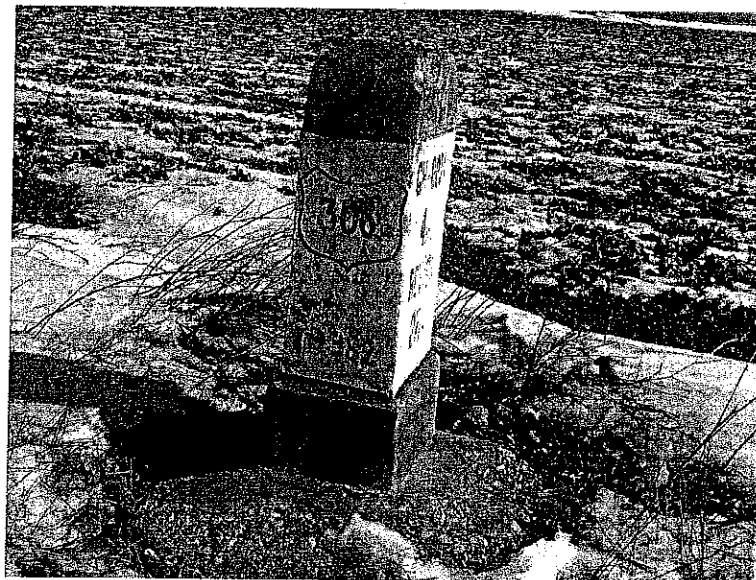
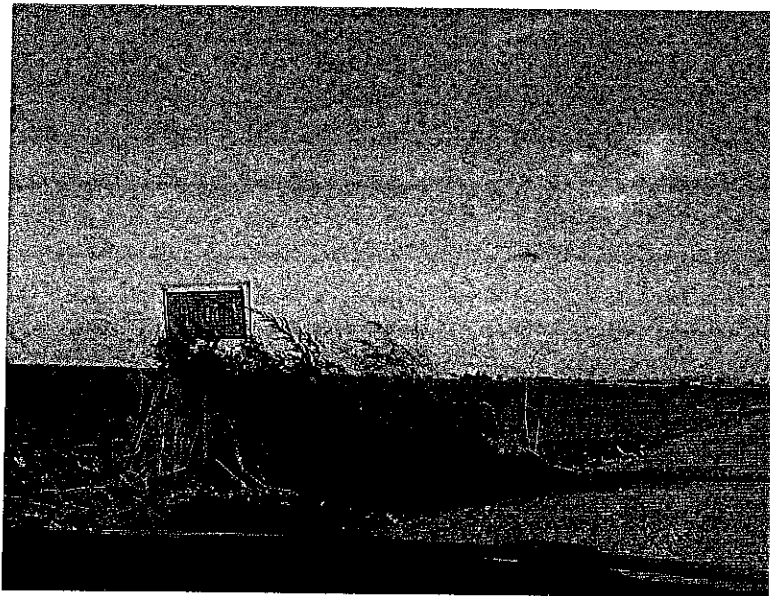
- Sferturile de con prezinta geometrie neadekvata;
- Lipsa pana de racordare la trotuarele pe zona dintre acostamente si pod;
- Se observa vegetatie in albie (in sectiunea deschiderilor marginale).

E. Siguranta circulatiei

Marcajul existent este în cea mai mare parte șters fiind dificil de apreciat dacă corespunde standardelor.

Indicatoarele rutiere, în mare parte, nu corespund legislație în vigoare, sunt deteriorate și au scrisul șters.

Lipsește bornele kilometrice în cea mai mare parte, iar acolo unde există, scrisul este ilizibil.



3.5. STAREA TEHNICĂ, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL ȘI ANALIZA DIAGNOSTIC, DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII.

În cadrul expertizei tehnice s-a stabilit în funcție de indicele de degradare conform "Instrucțiuni tehnice privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne CD 155-2001", calificativul stării de degradare pentru drumuri este **RAU**, necesitând intervenție imediată.

Prin aplicarea normativului AND indicative 522 – 2002, podul a obținut următorii indici de calitate:

- | | |
|---|--------|
| - indicele de calitate pentru starea tehnică | Ci=38 |
| - indicele de calitate al caracteristicilor funcționale | Fi=23 |
| - indicele total de stare tehnică | Ist=61 |

În conformitate cu prevederile normativului menționat mai sus, podul se încadrează în clasa stării tehnice II – **STARE BUNA**.

3.6. ACTUL DOVEDITOR AL FORȚEI MAJORE, DUPĂ CAZ.

Nu este cazul.

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

a) clasa de risc seismic;

Nu este cazul.

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

Pentru modernizarea părții carosabile se propune a se folosi următoarele tipuri de structuri rutiere, după cum urmează:

Soluția 1 constă în realizarea unui structurii rutiere flexibile noi executate din următoarele:

- 4 cm strat de uzură din beton asfaltic- BA16 sau BAPC16- conf AND 605/2014 și SR EN 13108 /1- (BA 16 rul 50/70);
- geocompozit antifisura, cu funcțiile STR+B+A, conform normativ AND 592/2014 și SR EN 15381/2009;
- 6 cm strat de legătură beton asfaltic deschis BAD20 sau BADPC20 - conf AND 605/2014 (BA 20 leg 50/70);
- 15 cm strat superior de fundație din piatră spartă conf., STAS 6400-84 și SR EN 13282 /1-2013 ;
- 25 cm strat inferior de fundație din balast - conf. STAS 6400-84 și SR EN 13282 /1-2013 ;

- 15cm strat de forma din pamant stabilizat cu lianti hidraulic rutieri conf. STAS 6400-84 si SR EN 13282 /1-2013 ;

Soluția 2 consta in realizarea unui structuri rutiere semirigide noi executate din urmatoarele:

- 5 cm strat de uzura din beton asfaltic BA16 sau BAPC16 - conf AND 605/2014 si SR EN 13108 /1- (BA 16 rul 50/70);
- geocompozit antifisura cu functiile STR+B+A, conform normativ AND 592/2014 si SR EN 15381/2009;
- 8 cm strat de baza din anrobat bituminos cu criblura AB31.5 - conf. AND 605/2014 (AB31,5 baza 50/70) ;
- 15 cm strat superior de fundatie din piatra sparta stabilizata cu lianti hidraulici rutieri tip HRB E3 - conf. STAS 10473/1-87, STAS 6400-84 si SR EN 13242 /2003
- 30 cm strat inferior de fundatie din balast - conf. STAS 6400-84 si SR EN 13242 /2003
- 15cm strat de forma din pamant stabilizat cu lianti hidraulici rutieri - conf. STAS 6400-84 si SR EN 13282 /1-2013

Soluția 3 consta in realizarea realizarea unui sistem rutier rigid nou, executat din:

- 20 cm dală din beton de ciment rutier BcR 4.0 confpr STAS 183-1, NE 014-2002);
- folie de polietilena;
- 2 cm nisip de egalizare;
- 30 cm strat de fundatie din piatra sparta stabilizata cu lianti hidraulici rutieri tip HRB E3 - conf. STAS 10473/1-87, STAS 6400-84 si SR EN si SR EN 13242 /2003
- geotextil anticontaminant.

Pentru podul de la km 41+525, amplasat pe traseul DJ 306 expertiza tehnica recomanda urmatoarele solutii tehnice:

Solutia nr. 1 - lucrari de reparatii ale podului

Lucrari la suprastructura

- Desfacere structura rutiera si trotuare;
- Montare guri de scurgere pe deschiderile marginale (deschideri cu grinzi din beton)
- Refacere strat suport hidroizolatie;
- Refacere trotuare cu prevedere de grinda de prindere petru parapetul metalic cu nivelul de protectie H4b;
- Refacere structura rutiera;
- Inlocuire dispozitive pentru rosturile de dilatatie;
- Montare parapet directional de siguranta cu nivelul de protectie H4b;
- Reconditionare parapet pietonal (inlocuire stalpi deformati);
- Reparatii intrados cu mortare speciale si vopsea de protectie anticorozive;

Lucrari la infrastructura

- Reparatii microfisuri la elevatii pile cu mortare epoxidice;
- Protectie cu vopsea anticorozivaa infrastructurilor;
- Reconditionare dispozitive antiseismice si placute aparate de reazem;

Lucrari la racordari cu terasamentele:

- Completare si amenajare acostamente pe rampe;
- Montare parapete metalice directional cu nivelul de protectie H4b pe rampe de min 25.0m;
- Executie casiuri de scurgere a apelor pluviale;
- Curatare si degajare vegetatie din zona deschiderilor marginale pe 6 lungimi de pod (3 amonte si 3 in aval);

Solutia nr. 2 - Consolidarea podului pentru trecerea la clasa de incarcare din Eurocod

Solutia consta din consolidarea suprastructurilor si infrastructurilor in vederea consolidarii podului existente la convoiul LM1, LM2, conform SR EN 1991-2/2004, cu asigurarea unui gabarit de 7,80m pentru partea carosabila si 1.00m util pentru trotuare.

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

In cadrul expertizei tehnice efectuate au fost stabilite defectele si degradarile existente ale structurii drumurilor. Ca solutie de modernizare, s-a recomandat realizarea unei nivelete a drumului care sa asigure scoaterea acestuia de sub influenta apelor meteorice si evitarea degradarilor datorate fenomenului de inghet-dezghet. Se impune astfel asigurarea unei fundatii din materiale granulare prin completarea fundatiei cu un strat de balast si un strat de piatra sparta astfel incit grosimea minima a stratului de fundatie din materiale granulare a drumului modernizat sa asigure protectia acestuia impotriva degradarilor datorate fenomenului de inghet-dezghet, o capacitate portanta corespunzatoare si sa permita realizarea unor interventii viitoare facile asupra structurii rutiere doar la nivel de imbracaminte.

Avand in vederea starea tehnica buna a podului de la km 41+525, amplasat pe traseul DJ 306 masurile recomandate sunt lucrari de reparatii si intretinere curenta.

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

Pentru structurile rutiere analizate, din punct de vedere tehnico-economic expertiza tehnica recomandă **Solutia 1**. Această soluție se pretează materialelor din zonă și soluțiilor tehnice aplicate în ultima perioadă pe lucrări similare. Totodată soluția are o viteză mai mare de execuție, iar din experiența ultimilor contracte similare este mai economică din punct de vedere financiar.

Pentru podul de la Km 41+525, expertiza tehnica recomanda solutia 1., deoarece starea tehnica a podului este buna, asupra acestuia intervenindu-se acum catva ani cu lucrari de consolidare ample.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

5.1. SOLUȚIA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI ECONOMIC, CUPRINZÂND:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

Nu este cazul

- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;

Nu este cazul

- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;

Nu este cazul

- demolarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;

Nu este cazul

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

Nu este cazul

- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

Nu este cazul

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/ echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debransări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;

Nu este cazul

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

Din punct de vedere al încadrării în categoria geotehnică, conform normativului NP 074/2014, lucrarea ce urmează a se executa se încadrează în categoria 3- risc moderat. Prin urmare riscurile geotehnice sunt minore.

În plus drumurile județene nu se afla în zone inundabile, prin proiect prevăzându-se dispozitive de colectare și evacuare a apelor pluviale, capabile să preia apele meteorice în exces, acest lucru scăzând foarte mult riscul ca acestea să fie afectate de precipitații abundente.

Dimensionare structurii rutiere s-a efectuat atât pe baza criteriilor de rezistență mecanice cât și a verificărilor la îngheț-dezghet, rezultând un ansamblu care oferă riscuri extrem de scăzute la factori naturali sau climatici.

În cadrul aceluși proiect de reabilitare a podului din perioada 2009-2011, s-a realizat un calcul hidraulic, în vederea verificării secțiunii podului în baza debitelor maxime de apă, furnizate de I.N.H.G.A. cu probabilitățile de apariție de 0.5%, 1%, 2% și 5%. Prin urmare probabilitatea de depășire a debitelor de calcul este foarte scăzută.

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.

A. Elemente fundamentale ale temei de proiectare

Prin tema de proiectare s-a solicitat modernizarea sectorului de drum cu realizarea următoarelor obiective:

- urmărirea traseului existent pentru evitarea exproprierilor și demolării construcțiilor existente;
- adoptarea de soluții care să permită în viitor amenajări pentru creșterea capacității de circulație și confort, respectiv îmbunătățind traficul autovehiculelor din această zonă;
- propunerea unui sistem rutier care să asigure rezistența, stabilitatea, durata de exploatare corespunzătoare conform cu recomandările expertizelor tehnice elaborate în anul 2017;
- asigurarea legăturilor cu principalele zone generatoare de trafic.

În cadrul proiectului au fost respectate prevederile reglementărilor tehnice și legislației în vigoare în România.

B. Principii de alegere a traseului

La alegerea traseului s-au avut în vedere:

- urmărirea traseului existent pentru evitarea exproprierilor și demolării construcțiilor, rețelelor existente în zona drumului, așa cum a fost solicitat prin tema de proiectare;
- asigurarea elementelor geometrice în plan orizontal și vertical, cât și a elementelor de gabarit, astfel încât desfășurarea traficului să se realizeze în condiții de siguranță și confort;
- asigurarea continuității acceselor rutiere la drumul județean pentru obiectivele / construcțiile existente limitrofe drumului;
- diminuarea impactului negativ asupra mediului;
- costuri de execuție rezonabile și eficiența economică maximă;
- respectarea cerințelor prevăzute în tema de proiectare.

C. Lucrari de drum

Traseul in plan

Fata de situatia existenta, pentru incadrarea geometriei proiectate in prevederile STAS 863/85 au fost necesare unele mici corectii in plan ale axei traseului existent pentru asigurarea unor viteze de proiectare cat mai apropiate de vitezele legale de circulatie in acest moment si anume 80 km/h in afara localitatilor si 50km/h in traversarea localitatilor (zona de relief - campie).

Traseul drumului judetean realizat de catre Prestator contine elementele geometrice in plan si in profil longitudinal corespunzatoare vitezei de proiectare $V_p = 50 / 80$ km/h, cu exceptia unor tronsoane unde viteza de proiectare a fost micorata din considerente de incadrare pe traseul existent si al evitarii expropriilor, unde datorita razelor mici de racordare, pe unele sectoare de drum, viteza de proiectare a fost limitata la 25-40 km/h.

Nu consideram aceasta un impediment in fluenta si siguranta circulatiei deoarece aceste curbe se intersecteaza cu diverse drumuri locale, intersectii ce impun oricum o micorare a vitezei pe drumul principal.

Pe restul traseului axa proiectata urmareste cat mai fidel axa existenta a drumului profitand de elementele geometrice in plan pe care acesta le detine in prezent.

Traseul în plan se caracterizeaza printr-o sinuozitate medie de 1.75 curbe/km, in total traseul având 82 de curbe cu raze cuprinse intre 8 m si 2200 m.

Profilul longitudinal

Linia rosie proiectata respecta în general niveleta existenta, in vederea minimizarii cantitatilor de lucrari. Totodata linia rosie este proiectata astfel incat sa se asigure descarcarea apelor meteorice catre emisari. Declivitatile longitudinale proiectate se situeaza intre 0.09% si 3.54%. Razele de racordare verticala vor fi intre 900m si 29 000 m.

Profilul transversal tip

Profilul transversal tip propus in documentatie este cel prevazut pentru un drum de **clasa tehnica IV**, si anume:

• Parte carosabila:	2 x 3.00 m	6.00 m;
• Acostamente:	2 x 1.00 m	2.00 m:
o din care banda de incadrare:	2 x 0.25 m	0.50 m;
Total latime sectiune transversala (platforma):		8.00 m

Structura rutiera proiectata pentru cele trei drumuri judetene (DJ 306, DJ 102H si DJ 203E) este alcatuita din:

- 4 cm strat de uzura din beton asfaltic- BAPC16- conf AND 605/2014 si SR EN 13108 /1- (BA 16 rul 50/70);
- geocompozit antifisura, cu functiile STR+B+A, conform normativ AND 592/2014 si SR EN 15381/2009;

- 6 cm strat de legatura beton asfaltic deschis BADPC20 - conf AND 605/2014 (BA 20 leg 50/70);
- 15 cm strat superior de fundatie din piatra sparta conf. STAS 6400-84 si SR EN 13242 /2003 ;
- 25 cm strat inferior de fundatie din balast - conf. STAS 6400-84 si SR EN 13242 /2003 ;
- 15cm strat de forma din pamant stabilizat cu lianti hidraulici rutieri conf. STAS 6400-84 si SR EN 13282 /1-2013;

Precizam ca stratul de forma, in baza prevederilor din STAS 4032/1-90, face parte din infrastructura drumului (spre deosebire de structura rutiera care este inclusa la suprastructura drumurilor) si reprezinta un strat superior al terasamentelor, amenajat pentru uniformizarea si sporirea capacitatii portante la nivelul patului drumului. In comparatie cu alte straturi rutiere, in conformitate cu normativul PD 177/2001, STAS 6400-84 si STAS 12253 - 84, stratul de forma nu intra la calculele de dimensionare a structurilor rutiere.

Geocompozitele determina cresterea rezistentei structurii rutiere, reducerea fagaselor si asigura multi ani intarzierea transmiterii fisurilor si crapaturilor din imbracamintile bituminoase, atat prin absorbirea unei parti din eforturile verticale transmise in structura rutiera la acest nivel (actioneaza ca o perna deformabila absorbanta de eforturi) cat si prin preluarea eforturilor de intindere in plan orizontal, datorita deformabilitatii geosinteticului in plan vertical si a rezistentei mari si deformabilitatii reduse in planul sau, dand astfel posibilitatea ca straturile bituminoase sa fie exploatate in domeniul deformatiilor mici, apropiate de cele elastice.

Acostamentele sunt consolidate fiind formate din urmatoarea structura:

- 25cm piatra sparta;
- 25 cm balast.

D. Lucrari de colectare si evacuarea apelor

Sistemul natural de colectare si evacuare a apelor pluviale existent inaintea modernizarii drumului va fi mentinut pe cat posibil prin modernizarea podetelor, elementelor tubulare, podurilor si a santurilor.

Evacuarea apelor în lungul drumului a fost prevazuta sa se realizeze, in principal, prin:

- santuri noi de pamint la baza taluzului;
- santuri pereate;

La traversarea localitatilor acestea au fost prevazute in functie de spatiul disponibil, rigole carosabile incercandu-se evitarea ocuparii de terenuri suplimentare sau relocarii utilitatilor. Ca urmare in proiect sunt prevazute solutiile in care se combina dispozitivele noi de evacuare a apelor meteorice cu cele existente. Avand in vedere faptul ca in localitatea Reviga intre km 64+971 si km 64+100 exista un sistem de canalizare pluviala, apele meteorice se vor evacua in acesta.

La baza taluzurilor se vor executa santuri pereate din beton pentru colectare a apelor pluviale de pe zona drumului. Santurile trapezoidale sunt prevazute cu adancimea de 40 cm. Santurile sunt dimensionate pentru colectarea apelor de suprafata si dirijarea lor catre emisari. Ele s-au prevazut pe cca. 98% din lungimea traseului proiectat, astfel:

- sant pereat nou: L = 22723 m

- rigola carosabila: L = 7690 m;
- rigola de acostament: L = 2166 m;

În zonele cu declivități mai mari de 4% precum și în localități șanțurile și rigolele s-au protejat cu un pereu din beton de clasă min C30/37 în grosime min de 10 cm.

Accesele la proprietăți se vor amenaja cu rigole carosabile, fiecare acces având o lățime de minim 4m. În conformitate cu adresele primite de la primăriile localităților traversate de drumurile județene numărul de accese este 513 buc.

E. Podete și elemente tubulare pentru continuizarea scurgerii apelor pluviale

Evacuarea apelor pluviale se va realiza prin intermediul podetelor în canalele A.N.I.F. - Filiala de Îmbunătățiri Funciare Ialomița. Fac excepția podetele de la km 40+296 (DJ 306) și km 61+081 (DJ 102H), la care apelor pluviale se vor descarca în albiile semipermanente, cu debit redus sau nul în cea mai mare parte a anului.

Podetele tubulare existente se vor înlocui cu podete noi cu din cadre (prefabricate) tip P2 sau C2, cu lumina de 2m cu aripi prefabricate aval și amonte. Albia se va perea atât între aripi cât și pe o distanță de 2m după acestea cu un pereu din piatră brută, la capătului cărora se va amplasa un pînten din beton de ciment.

Situația proiectată a podetelor și elementelor tubulare existente este prezentată mai jos după cum urmează:

Nr. crt.	Poziție kilometrică	Tip podet existent	Soluție proiectată
1.	DJ 306 - km 40+296	2 tuburi cu diametrul de 1000mm și un tub cu diametrul de 800 mm peste scurgere	Podet nou tip C2
2.	DJ 306 - km 50+252	-	Podet nou tubular cu diametrul de 800 mm, cu camere de cadere amonte și aval pentru continuizare scurgere ape pluviale
3.	DJ 306 - km 54+047	Tubular cu diametrul de 600mm peste canal ANIF	Podet nou tip P2
4.	DJ 306 - km 55+740	-	Podet nou tip P2 care descarca apele în canal ANIF
4.	DJ 306 - km 56+936	Tubular cu diametrul de 1000mm peste canal ANIF	Podet nou tip P2
5.	DJ 306 - km 59+276	-	Podet nou tubular cu diametrul de 1000 mm, cu camere de cadere amonte și aval pentru continuizare scurgere ape pluviale
6.	DJ 306 - km 60+504	-	Podet nou tip P2 de echilibrare care descarca apele pluviale doar din dispozitivele de

Nr. crt.	Poziție kilometrică	Tip podet existent	Soluție proiectată
			colectare ale apelor (santuri) în Valea Fundata
7.	DJ 306 - km 60+719	Tubular cu diametrul de 600mm pentru continuizarea scurgerii apelor pluviale în lungul drumului	Se renunța datorită prezentei rețelelor edilitare din localitate
8.	DJ 306 - km 61+065	Tubular cu diametrul de 800mm pentru continuizarea scurgerii apelor pluviale în lungul drumului	Se menține, se introduc camere de cadere aval și amonte și se suprinalta timpanele
9.	DJ 102H - km 58+902	-	Podet nou tubular cu diametrul de 800 mm, cu camere de cadere amonte și aval pentru continuizare scurgere ape pluviale
10.	DJ 102H - km 60+719	2 tuburi cu diametrul de 1000mm peste canal ANIF	Podet nou tip P2
11.	DJ 102H - km 61+081	Tubular cu diametrul de 600mm pentru continuizarea scurgerii apelor peste scurgere în Valea Caramizilor	Podet nou tip P2
12.	DJ 102H - km 61+597	2 tuburii cu diametrul de 1000mm peste canal ANIF	Podet nou tip P2
13.	DJ 203E - km 18+020	Tubular cu diametrul de 800mm peste canal ANIF	Podet nou tip P2

F. Amenajarea drumurilor laterale

Drumurile laterale se vor amenaja până la marginea limitei cadastrale cu următoarele soluții tehnice:

- Pentru drumurile laterale cu îmbracaminte asfaltică se vor reforșa structurile rutiere existente și se vor așterne 4cm strat de uzură BAPC16 (BA16 rul 50/70) și 6cm strat de legătură din beton asfaltic deschis BADPC20 (BA20 leg 50/70);
- Pentru drumurile laterale nemodernizate se va adopta structura rutieră de mai jos:
 - 4 cm strat de uzură din beton asfaltic BAPC16 (BA16 rul 50/70);
 - 6cm strat de legătură din beton asfaltic deschis BADPC20 (BA20 leg 50/70)
 - 20 cm strat superior de fundație din piatră spartă;

La km 44+590 de pe DJ 306 se va amenaja trecere la nivel cu CF 804 Urziceni - Slobozia, cu dale din neopren. Detaliile de execuție ale acestei treceri la nivel se vor prezenta la următoarea fază de proiectare.

G. Parcari , statii de autobuz, piste de biciclete

S-au amenajat alveole pentru statiile de transport in comun, pe o lungime de 30 m si latime de intre 3.00m si 3.25 m.

Statiile de transport in comun vor avea aceasi structura rutiera ca a drumurilor judetene.

Nr crt	Drum judetean	Pozitia kilometrica	Partea	
			stanga	dreapta
1	DJ 306	39+621		x
2	DJ 306	39+660	x	
3	DJ 306	43+910	x	
4	DJ 306	43+913		x
5	DJ 306	50+468		x
6	DJ 306	50+798	x	
7	DJ 306	59+999		x
8	DJ 306	60+048	x	
9	DJ 306	61+142		x
10	DJ 306	61+220	x	
10	DJ 306	65+542	x	
11	DJ 306	65+629		x
12	DJ 102H	63+870		x
13	DJ 102H	63+954	x	
14	DJ 102H	65+308		x
15	DJ 102H	65+408	x	
16	DJ 102H	59+864		x
17	DJ 102H	59+320	x	

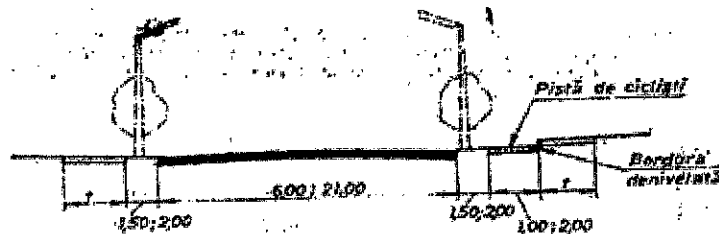
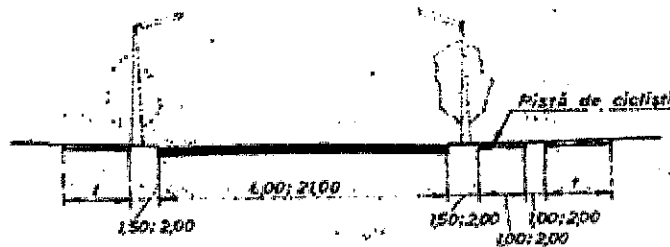
In conformitate cu cerintele temei de proiectare, proiectantul a studiat posibilitatea realizarii unor piste de biciclisti in proximitatea drumului judetean, atat in intravilan cat si in extravilan, corelat cu limita cadastrala pusa la dispozitie de catre Beneficiar.

La aceasta data exista doua standarde romanesti cu privire la conditiile de amenajare a unor piste pentru biciclisti. Este vorba despre STAS 10144/1-90 si STAS 10144/2-91.

Conform prevederilor acestor STAS-uri, pistele pentru biciclisti trebuie sa indeplineasca cumulativ urmatoarele conditii :

- Traseul în plan al pistei de cicliști trebuie dispus, pe cât posibil, paralel cu axa străzii, respectiv a drumului. **Pistele de cicliști în localități sunt situate în afara gabaritelor de liberă trecere a vehiculelor și a pietonilor și sunt separate de partea carosabilă și respectiv de trotuare conform prevederilor STAS 10144/1-90.**

2.3.3 Lățimea pistei de cicliști este de 1,00 m pentru o bandă și un sens de circulație și de 2,00 m pentru două benzi și două sensuri de circulație. Amplasarea pistei de cicliști, se face pe o singură parte a străzii între partea carosabilă și trotuar fiind separată de partea carosabilă printr-un spațiu de min. 2,00 m când pista de cicliști are lățimea de 2,00 m și min. 1,50 m când pista are lățimea de 1,00 m. Separarea pistei de cicliști de trotuar se face printr-o fisie liberă cu lățime de min. 1,00 m, sau când nu se dispune de spațiu necesar, printr-o bordură denivelată teșită, vopsită negru-galben sau printr-o linie continuă, conform fig. 10 sau fig. 11.



- Declivitatea longitudinală a pistei de cicliști urmărește de regulă declivitatea părții carosabile a drumului. În cazul terenurilor accidentate, pista de cicliști se amenajează astfel încât să se reducă la strictul necesar volumele de lucrări și suprafața de teren ocupată, fără a se depăși declivitatea de 4%. În funcție de condițiile locale, traseul pistei de cicliști se poate îndepărta mai mult sau mai puțin de ampriza drumului, în vederea asigurării celor mai economice lucrări.
- Lățimea minimă a pistelor de cicliști trebuie să fie de 1,00 m pentru o bandă și un sens de circulație, 1,50 m pentru două benzi și un sens de circulație și 2,00 m pentru două benzi în ambele sensuri de circulație.
- La racordarea pistei de cicliști cu partea carosabilă a drumului se prevăd borduri teșite cu înclinarea 1:3. Când pista de cicliști este adiacentă trotuarului, între acestea se prevede o bordură de demarcație.
- În profil transversal, pista de cicliști se amenajează cu pantă transversală unică, în funcție de tipul îmbrăcăminților.
- Gabaritul pistei de cicliști asigură o înălțime liberă de trecere de 2,40 m.
- Spațiul minim de siguranță de la marginea pistei de cicliști la construcții sau alte căi de circulație învecinate, este de:
 - 0,50 m până la construcțiile laterale,
 - 1,50 m până la alte căi de circulație paralele, altele decât trotuarele și aleile de pietoni.

Având în vedere cele de mai sus, proiectantul a ajuns la concluzia că, realizarea unor piste pentru bicicliști care să respecte condițiile anterior menționate, nu se pot realiza fără achiziționarea unor suprafețe de teren necesare construirii pistelor în condiții de siguranță rutieră, fapt ce contravine prevederilor Caietului de Sarcini și a temei de proiectare.

H. Lucrari de consolidare

În vederea asigurării stabilității terasamentelor datorită extinderii platformei drumului odată cu introducerea amprizei drumului s-au introdus următoarele ziduri de sprijin din palplânse sintetice din PVC, prezentate în tabelul de mai jos.

Nr crt	Drum	Poziția kilometrică	Lungime zid (m)	Înălțime zid (m)	Tip de zid	Partea	
						stanga	dreapta
1	DJ 306	38+882	334	3	debleu		X
2	DJ 306	38+882	334	3	debleu	X	
3	DJ 306	64+324	220	1	rambleu		X
3	DJ 306	64+324	220	1	rambleu	X	
TOTAL			1108				

Soluția tehnică pentru realizarea zidurilor de sprijin constă în cu palplânse sintetice din PVC. Pentru evitarea deformațiilor excesive a acestor zidurilor de sprijin, este necesară ancorarea lor. Prin prezentul proiect se propune folosirea unor ancore basculante. Acestea oferă o suprafață mai mică de contact, minimizând forța de opunere a pământului. După tragerea (balscularea) ancorelor, rezultă o suprafață maximă a corpului ancorajului, minimizând riscurile de smulgere. Avantajul major al acestei soluții constă în suprafața scăzută de teren ocupată și prețul de execuție inferior cu alte soluții tehnice clasice (ziduri de sprijin din beton sau gabioane).

De asemenea pentru protecția împotriva eroziunii a rambleelor sau debleelor cu înălțimi mai mari de 4m se vor efectua lucrări de protecție cu geocompozite biodegradabile urmate de îmbrăcarea taluzelor cu pământ vegetal pe o grosime de 10cm și semănare gazon.

G. Lucrari de poduri

La podul peste râul Ialomița de la km 41+525, de pe drumul DJ 306 care a fost reabilitat în anul 2010, se vor efectua următoarele lucrări de reparații, **fără a modifica secțiunea de scurgere a podului:**

Lucrari la suprastructura

- Desfacere structura rutieră și trotuare;
- Montare guri de scurgere pe deschiderile marginale (deschideri cu grinzi din beton)
- Refacere strat suport hidroizolație;
- Refacere trotuare cu prevedere de grindă de prindere petru parapetul metalic cu nivelul de protecție H4b;
- Refacere structura rutieră;
- Înlocuire dispozitive pentru rosturile de dilatație;
- Montare parapet direcțional de siguranță cu nivelul de protecție H4b;
- Recondiționare parapet pietonal (înlocuire stalpi deformați);
- Reparații intrados cu mortare speciale și vopsea de protecție anticorozivă;

Lucrari la infrastructura

- Reparatii microfisuri la elevatii pile cu mortare epoxidice;
- Protectie cu vopsea anticorozivaa infrastructurilor;
- Reconditionare dispozitive antiseismice si plăcute aparate de reazem;

Lucrari la racordari cu terasamentele:

- Completare si amenajare acostamente pe rampe;
- Montare parapete metalice directional cu nivelul de protectie H4b pe rampe de min 25.0m;
- Executie casieri de scurgere a apelor pluviale;
- Curatare si degajare vegetatie din zona deschiderilor marginale pe 6 lungimi de pod (3 amonte si 3 in aval);

I. Siguranta circulatiei

Pentru siguranta participantilor la trafic, la marginile partii carosabile s-a prevazut parapete de siguranta metalice zincate permanent. Alegerea tipului de parapete s-a facut conform AND 593/2012 - "Normativ pentru sisteme de protectie pentru siguranta circulatiei pe drumuri, poduri si autostrazi" – Redactarea finala astfel:

- parapete de siguranta metalic zincat permanent cu nivel de protectie normala N1 conform prevederi STAS 1948/1 si SR EN 1317 - 1, 2, 3, 4, 5 si Normativ AND 593-2012, in functie de inaltimea rambleului;
- parapete de siguranta metalic zincat permanent cu nivel de protectie ridicata H1, H2 conform prevederi STAS 1948/1 si SR EN 1317 - 1, 2, 3, 4, 5 si Normativ AND 593-2012, in functie de inaltimea rambleului;
- parapete de siguranta metalic zincat permanent cu nivel de protectie foarte ridicata H4b conform prevederi STAS 1948/1, SR EN 1317 - 1, 2, 3, 4, 5 si Normativ AND 593-2012, pe rampele si pe marginea partii carosabile a lucrarilor de arta.
- stalpi de ghidare pentru ghidarea optica a vehiculelor in special in timpul noptii, prin dispozitive refelctorizante, conform STAS 1948/1 si normativului AND 593/2014

Parapetele se monteaza numai in conditiile specificate de standardele si normele tehnice în vigoare.

I. Semnalizarea orizontala si verticala

Va fi realizata intreaga semnalizare rutiera în conformitate cu standardele si normele în vigoare, atât cea verticala cât si cea orizontala, benzi rezonatoare la trecerile de pietoni, lampi cu lumina focusata la trecerile importante de pietoni (scoli, primarii).

• Lucrari de semnalizare

In cadrul prezentului proiect au fost prevazute indicatoare rutiere de avertizare, de reglementare, de interzicere sau restrictie, de obligare, de orientare, de informare si panouri aditionale. Montarea indicatoarelor se va face pe stalpi sau pe console, acolo unde acest lucru se impune.

Indicatoarele rutiere sunt alcatuite din panouri din otel sau aluminiu, protejate impotriva coroziunii, pe fata carora se aplica folie retro-reflectorizanta din clasa 2 (high intensity grade).

La intersecțiile cu drumurile laterale care prezinta vizibilitate scazuta se vor introduce oglinzi parabolice.

La intersecțiile cu drumurile clasificate se vor introduce indicatoare de tip F1 și F3 montate pe stalpi în consola sau pe doi stalpi în conformitate cu recomandările din STAS 1848-1,2,3-2013 și Ghid AND 604/2012.

• **Lucrări de marcaj**

Scopul lucrărilor de marcaj este de a asigura dirijarea traficului atât pe timp de zi cât și pe timp de noapte precum și pentru presemnalizarea direcțiilor de mers sau a unor zone cu caracter special (poduri, pasaje, zone cu limitare de gabarit etc.).

Marcajele longitudinale se vor executa conform STA 1848-7/2015, astfel:

- pentru delimitarea părții carosabile cu linie continuă simplă;
- pentru delimitarea benzilor cu linie discontinuă simplă;

Marcajele transversale se executa la intersecții pentru a presemnaliza conturul insulelor sau al zonelor cu caracter special.

Marcajele diverse reprezintă săgețile pentru presemnalizarea direcțiilor de mers, a elementelor verticale ale infrastructurilor alăturate drumului și ale altor zone cu caracter special. La intrarea în localități se vor introduce benzi rezonatoare în vederea avertizării conducătorilor auto în privința diminuării vitezei de circulației.

Marcajul rutier se va realiza cu materiale din produse termoplastice, cu grosime de 3000 micrometri care au o durată de viață de minimum 2 ani.

II. Auditul privind siguranța circulației

Evaluarea de impact asupra siguranței rutiere și auditul de siguranță rutieră, se va realiza în conformitate cu prevederile Legii nr. 265/2008, cu completările și modificările ulterioare, și este în sarcina Investitorului / Beneficiarului.

Treceri de pietoni

S-au prevăzut treceri pentru pietoni la intersecțiile situate în localități, benzi rezonatoare pentru reducerea vitezei la apropierea de intersecții și de trecerile pentru pietoni. Semnalizarea cu indicatoare și marcaje rutiere s-a făcut în conformitate cu SR 1848/1-2011 și SR 1848/7-2015. S-au amenajat treceri de pietoni în următoarele puncte:

- km 39+670 - pe DJ 306;
- km 43+940-- pe DJ 306;
- km 50+750 - pe DJ 306;
- km 59+970 - pe DJ 306;
- km 61+130 - pe DJ 306;
- km 59+300 - pe DJ 102H;
- km 63+800 - pe DJ 102H;
- km 65+300 - pe DJ 102H;
- km 14+200 pe DJ 203E;

Trecerile pentru pietoni se vor amenaja cu un sistem modern de alimentare cu celule fotovoltaice care va îndeplini următoarele funcții:

- detectia pietonilor;
- indicarea prezentei pietonilor prin lumini intermitente care încep să clipească pe ambele părți. Dacă nu există mișcare, luminile se opresc în 30-45 secunde;
- asigurarea unui iluminat suplimentar pe timp de noapte;
- se vor monta doua module aditionale care accentueaza prezenta trecerilor de pietoni.

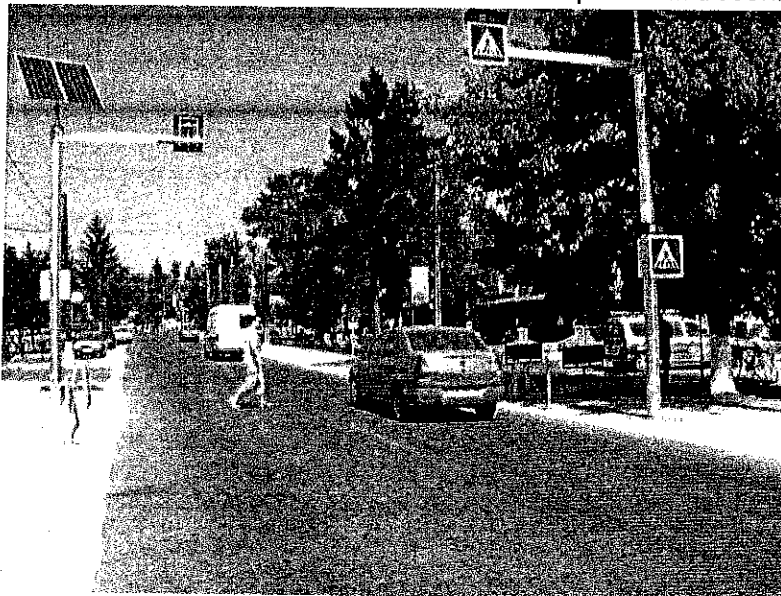


Fig. 16. Exemplu de sistem de detectie si semnalizare a trecerilor de pietoni

Lucrari de semnalizare pe timpul executiei lucrarilor

Pe perioada executiei lucrarilor semnalizarea orizontala si verticala cat si modul de instituire a restrictiilor de circulatie se vor executa conform "Planului de Management al Traficului".

Acesta documentatia va fi intocmita de catre Antreprenor in functie programul de lucru aprobat, pe baza prevederilor Normelor metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului" aprobate prin Ordinul comun al Ministerului de Interne si Ministerului Transporturilor nr.1112/411 publicat in Monitorul Oficial nr. 397/25.08.2000, cit si al celorlalte norme, standarde si prevederi legale in vigoare.

Planul va descrie felul in care Antreprenorul intentioneaza sa reduca impactul lucrarilor de constructie asupra circulatiei pe drumul public si va fi inaintat spre aprobare si avizare la toate autoritatile abilitate.

J.Evaluarea Impactului asupra mediului

Pentru a evalua implicatiile lucrarilor proiectate asupra mediului inconjurator a fost initiata procedura de obtinere a acordului de mediu, parcursa in conformitate cu legislatia romaneasca si cea comunitara privind protectia mediului.

Sursele de poluare, impactul asupra mediului si masurile de protectie s-au analizat atat pentru perioada de executie a lucrarilor de largire, cat si pentru perioada ulterioara, de operare a drumului.

În general, ca urmare a realizării lucrărilor de reabilitare, impactul asupra factorilor de mediu va fi pozitiv, inclusiv din punct de vedere economic și social.

Impactul asupra mediului ca urmare a realizării unor condiții de circulație superioare celor actuale se va manifesta prin :

- Scaderea poluării aerului, prin reducerea emisiilor de substanțe poluante, datorată creșterii fluentei circulației;
- Reducerea concentrațiilor de poluanți în apa pluvială care spală platforma drumului;
- Reducerea vibrațiilor ca urmare a refacerii structurii rutiere.

Efectele pozitive socio – economice sunt următoarele:

- Crearea de noi locuri de muncă pe perioada execuției lucrărilor;
- Deplasarea mai rapidă spre și dinspre zonele de turism, odihnă ;
- Reducerea consumului de carburanți și realizarea de economii la costul transporturilor, ca urmare a reducerii timpului de parcurgere a distanțelor;
- Creșterea siguranței circulației și a confortului pentru conducătorii auto.

Raportul privind studiul de evaluare a impactului asupra mediului este preliminar. După ce documentația pentru solicitarea acordului de mediu va fi analizată la APM Iași, va fi emis un îndrumar, îndrumar ce va cuprinde punctele cheie ce vor trebui dezvoltate în cadrul Raportului privind studiul de evaluare a impactului asupra mediului (dacă va fi cazul).

Evaluarea impactului asupra factorilor de mediu naturali și populației s-a făcut pe baza următoarelor metodologii, după cum urmează:

- **Caracterizarea amplasamentului.** Caracterizarea factorilor de mediu și aprecierea fondului actual de poluare în zonele traversate de drum s-au făcut utilizând datele existente la autoritățile locale competente: Anuarul factorilor de mediu elaborat de Agenția de Protecție a mediului, primării etc. De asemenea, s-au utilizat date din literatura de specialitate;
- **Estimarea impactului** s-a făcut atât calitativ, cât și cantitativ. De asemenea, s-au făcut estimări pentru perioada de execuție a lucrărilor și în perioada de operare a drumului modernizat. Estimarea cantitativă a poluării aerului rezultată de la traficul rutier s-a făcut pentru prognoza de trafic a anului 2035. În cadrul Raportului s-au estimat emisiile de substanțe poluante – după Modernizarea drumului. Estimarea emisiilor s-a făcut utilizând metodologia COPERT pentru sursele liniare. De asemenea, circulația fluentă fără franșuri și accelerații va implica o reducere a nivelului de zgomot precum și a vibrațiilor;
- **Identificarea și descrierea zonei de impact.** În perioada de execuție a lucrărilor zona de impact cea mai importantă va fi cea din apropierea Bazei de producție, datorită funcționării surselor fixe de tipul: stații de asfalt, stații de betoane, etc precum și zona în care se realizează lucrările (datorită traficului de șantier, funcționării utilajelor, activităților de încărcare-descărcare, etc). În perioada de operare, zona de impact este cea adiacentă drumului;
- **Măsuri de diminuare a impactului.** Au fost identificate sursele de poluare, cât și impactul atât în perioada de execuție, cât și în cea de operare a drumului modernizat. Corespunzător, pentru cele două faze, au fost propuse măsuri de reducere a impactului

asupra mediului pentru diminuarea efectelor negative si accentuarea celor pozitive. Au fost propuse de asemenea programe de monitorizare pentru identificarea unor posibile probleme/disfuncionalitati si urmarirea functionarii lucrarilor propuse (bazine de sedimentare).

Masuri SSM

Este necesara delimitarea si semnalizarea corespunzatoare a zonei de deplasare in santier pentru utilajele de manipulare a materialelor, cu benzi de delimitare si indicatoare.

Viteza de circulatie in santier pentru utilaje si mijloace de transport este limitata la 5 km/h, motivat de imposibilitatea separarii circulatiei lucrarilor si a mijloacelor de transport, in spatiile reduse de circulatie intre amprizele gropilor de fundatii, fundatiilor izolate cu grinzi de echilibrare, suprapuneri de fronturi de lucru.

Cale de acces spre cantonament vor fi drenate si mentinute curate pe toata durata de derulare a santierului.

Toate intrarile, scarile, rampele si drumurile spre lucrari vor fi mentinute in permanenta degajate de orice materii si materiale.

Intretinerea acestor zone de circulatie se va face zilnic de catre intreprinderea numita in cadrul reuniunii de securitate dar, daca se observa carente din partea acesteia, Managerul de lucrare va angaja, pe cheltuiala celui vinovat, o alta societate la alegere care sa se ocupe de curatenie.

Principalele circulatii ce se vor lua in considerare sunt:

- Fluxul de intrare a materialelor necesare constructiei;
- Fluxuri pietonale: intre locurile de munca, la inceputul si finalul lucrului, intrari si iesiri din santier.

Principiile de punere in practica sunt:

- Alegerea de preferinta a sistemelor de transport mecanizate, in fata celor manuale si continue mai curand decat discontinue;
- Sensuri unice de circulatie pe santier (de regula in sensul acelor de ceasornic);
- Evitarea incrucisarilor diferitelor fluxuri;
- Evitarea sau limitarea manevrelor, in special a camioanelor;
- Amenajarea intersectiilor pentru a usura vizibilitatea;
- Dimensionarea corecta a cailor de rulare, a suprafetelor de garare si de manevra. Metoda de a stabili acest plan de circulatie consta in:
 - Intocmirea unui plan de masa pentru executia lucrarii;
 - Recenzarea mijloacelor de transport si deplasare;
 - Determinarea si trasarea in plan a diferitelor fluxuri;
 - Identificarea zonelor de circulatie si de intersectii;
 - Formalizarea rezultatelor intr-un document de sinteza;
- Postarea, la intrarea in santier, a sinopticului planului de circulatie (panou de 1m x 2m minim) si semnalizarea corespunzatoare.

In cazul de fata, se considera ca planul trebuie sa indice:

- Parcarile
- Punctele de adunare a personalului
- Numerotarea cailor si aleelor
- Sensurile de circulatie
- Panouri de reglementare a vitezei maxim 5 km/h
- Panouri de obligativitate a purtării EIP
- Amplasamentele:
 - posturilor de incarcare
 - posturilor de descarcare
- Extinctoare si borne de incendii
- Locuri cu nisip.

Pentru masinile grele, planul trebuie sa cuprinda:

- evitarea intoarcerilor si marsarierelor prin circulatie unica
- limitarea distantelor de pozitionare la descarcare.

Accesul vehiculelor si a utilajelor de santier se face sub controlul unui membru autorizat al societatii vizate (Post de Observatie), exceptie facand doar vehiculele salvarii; de asemenea va fi lasat liber accesulla hidranti.

In ceea ce priveste utilizarea cailor publice de transport, vor trebui respectate, de catre intreprinderile de transport sau pentru transportul utilajelor speciale impuse de santier, urmatoarele dispozitii speciale:

- Manipularea pe aceste cai se va face prin mentinerea lor in stare normala de curatenie, pe toata durata de desfasurare a santierului;
- Realizarea unui spatiu de spalare a camioanelor ce ies din zonele de terasament (dotata cu echipamente de indepartare a noroiului si a apelor uzate);
- Este interzisa stationarea utilajelor si a camioanelor in afara zonelor prevazute in acest sens;
- Stationarea utilajelor si a camioanelor se va face cu motorul oprit si cu imobilizare adecvata;

Pentru a se realiza si a se stabili controlul in vederea protejării santierului in caz de incendiu, prin activitati de supraveghere si administrare care implica controlul, directionarea si instruirea personalului se vor elabora proceduri pentru siguranta in caz de incendiu. Scopul acestor proceduri este de a se asigura securitatea si sanatatea personalului prin desfasurarea activitatii in interiorul zonei limitate a santierului. Antreprenorul este responsabil de a se asigura ca toti angajatii au cel putin cunostintele de baza cu privire la echipamentul utilizat in prevenirea incendiului, in special folosirea stingatoarelor de incendiu.

De asemenea trebuie sa informeze toti angajatii cu privire la locatia tuturor echipamentelor folosite in prevenirea si stingerea incendiului, precum si sa asigure accesul permanent la acestea.

Toate stingatoarele si furtunurile folosite in stingerea incendiului vor fi instalate si mentinute in stare buna de functionare conform legislatiei in vigoare pentru incendiu.

Toate materialele inflamabile nu vor fi depozitate la o distanță mai mică de 3,5 metri față de orice clădire. Toate materialele combustibile care nu sunt necesare se vor înălța din toate zonele exterioare în care se depozitează.

Stocarea tuturor substanțelor inflamabile și a combustibilului se va face numai în bazine sau containere. Alimentarea cu combustibil a rezervoarelor vehiculelor se va face conform regulamentelor și normelor în vigoare. Se vor folosi furtunuri de alimentare și bazine adecvate.

Plan de operare și întreținere

Lucrările de întreținere se vor realiza conform Normativului privind întreținerea și repararea drumurilor publice Ind. AND 554-2004.

Normativul stabilește tipurile de lucrări pentru fiecare din activitățile de întreținere și reparare a drumurilor și podurilor.

Cost lucrări de întreținere și reparații

În cazul lucrărilor de infrastructură rutieră, costurile de întreținere și operare reprezintă costurile necesare asigurării unei funcționări a drumului la parametri optimi.

Lucrările de întreținere și reparare a drumurilor se împart în patru categorii:

- lucrări de întreținere curentă;
- lucrări de întreținere periodică;
- lucrări de reparații curente;
- lucrări de reparații capitale.

Costurile întreținerii au fost estimate pentru a fi cuprinse în calculul analizei financiare.

5.2. NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPĂȘIREA CONSUMURILOR ÎNȚIALE DE UTILITĂȚI ȘI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPPLEMENTARE

Nu este cazul

5.3. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE

În graficul de mai jos sunt trecute principalele etape de realizare a proiectului.

Nr. crt.	Denumirea fazei de investitie	LUNA																
		8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Cheltuieli pentru amenajarea terenului, protecia mediului si aducerea in starea initiala																	
2	Reactorii la utilitati exterioare inchisei																	
3	Elaborare Exp. th., D.A.L.I., Doc., Studii si Obtinere avize si acorduri Evaluare Proiect																	
	Semnarea contract de finantare																	
4	Organizare procedurii de achizitie publica pentru servicii de proiectare, consultanta, dirigenie de santier																	
4	Elaborare Proiect - PAC si obij. A.C., elaborare Proiect tehnic si Caieta de sarcini																	
5	Elab. Detalii de executie																	
6	Comisionare si taxe																	
7	Lichitate executie																	
8	Lucrari conexe organizarii de santier																	
9	Lucrari pentru organizarea de santier																	
10	Asistentia tehnica																	
11	Executie lucrari constructii																	
12	Livrari echip. si utilitare																	
13	Executie montaj utilitatii																	
14	Dotari																	
15	Diverse si neprevazute																	
16	Probe functionare si Punerea in functiune																	
17	Prezantarea personalului																	

5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI:- COSTURILE ESTIMATE PENTRU REALIZAREA INVESTIȚIEI, CU LUAREA ÎN CONSIDERARE A COSTURILOR UNOR INVESTIȚII SIMILARE;- COSTURILE ESTIMATIVE DE OPERARE PE DURATA NORMATĂ DE VIAȚĂ/AMORTIZARE A INVESTIȚIEI.

Prezenta documentatie pentru avizarea lucrarilor de interventie a fost întocmită în conformitate cu H.G. nr. 907 / 2016, privind aprobarea continutului – cadru al documentatiei tehnico – economice aferente investitiilor publice, precum si a Structurii si Metodologiei de elaborare a Devizului General pentru obiective de investitii si lucrari de interventii.

La realizarea lucrarilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementarilor nationale în vigoare, precum si legislatiei si standardelor nationale armonizate cu legislatia U.E. Aceste materiale sunt în conformitate cu prevederile H.G. nr. 766 / 1997 si a Legii nr. 10 / 1995 privind obligativitatea utilizarii de materiale agrementate tehnic pentru executia lucrarilor.

Evaluările pe obiecte pentru lucrarile de constructii – montaj, pentru Cap.4 din Devizul General, au avut la baza categorii de preturi si de lucrari cuprinse în "Baza de date cu preturi de referinta pentru bunuri, lucrari si servicii achizitionate în cadrul proiectelor implementate prin Programul Sapard (BDPS), si au fost actualizate la nivelul anului 2017, pe baza ofertelor primite de la furnizori.

Din materialele, utilajele si echipamentele necesare realizarii investitiei oferta pe plan local este redusa, fiind limitata la materiale de balastiera si eventual închirierea unor mijloace de transport si utilaje necesare la executia lucrarilor. De asemenea se poate apela la forta de munca existenta pe plan local pentru activitati sezoniere.

Tarifele, cotele si procentele folosite pentru serviciile de consultanta si urmarirea executiei, respectiv evaluarea Cap.3 din Devizul General se încadreaza în preturile de referinta din BDPS si sunt în limitele practicate de firmele de profil la ora actuala.

Evaluările pentru subcapitolul "Cheltuieli diverse si neprevazute" au fost stabilite la un procent de 10% din valoarea lucrarilor de baza, conform H.G. nr. 907 / 2016.

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investitie

conform H.G. 907/2016, privind cheltuielile necesare realizarii obiectivului:

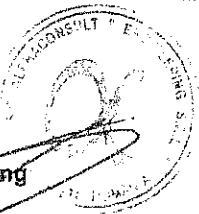
**Modernizare DJ 306 limită județul Călărași -Albești - Andrășești -Gheorghe Doja -
Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 - Reviga - Cocora -
intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H - Cocora - Limită județ
Buzău**

Faza de proiectare: Documentatie de avizare a lucrarilor de interventii (D.A.L.I.)

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.10	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.20	Amenajarea terenului	101,241.00	19,235.79	120,476.79
1.30	Amenajari pentru protectia mediului	105,326.00	20,011.94	125,337.94
1.40	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 1		206,567.00	39,247.73	245,814.73
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
2.10	Constructii si instalatii	0.00	0.00	0.00
2.20	Utilaje, echipamente	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.10	Studii	32,000.00	6,080.00	38,080.00
	3.1.1. Studii de teren	32,000.00	6,080.00	38,080.00
	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
3.20	Documentatia - suport de cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	108,767.00	13,255.73	122,022.73
3.30	Expertiza tehnica	529,880.00	100,677.20	630,557.20
3.40	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladiroilor	0.00	0.00	0.00
3.50	Proiectare	2,116,000.00	402,040.00	2,518,040.00
	3.5.1. Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiul de prefazibilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	75,000.00	14,250.00	89,250.00

	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/autorizatiilor	11,000.00	2,090.00	13,090.00
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	30,000.00	5,700.00	35,700.00
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	2,000,000.00	380,000.00	2,380,000.00
3.60	Organizarea procedurilor de achizitie	130,000.00	24,700.00	154,700.00
3.70	Consultanta	858,000.00	163,020.00	1,021,020.00
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investitie	816,000.00	155,040.00	971,040.00
	3.7.1.1 Management de proiect pentru obiectivul de investitie	800,000.00	152,000.00	952,000.00
	3.7.1.2 Servicii de consultanță la elaborarea cererii de finanțare	16,000.00	3,040.00	19,040.00
	3.7.2.Auditul financiar	42,000.00	7,980.00	49,980.00
3.80	Asistenta tehnica	1,250,000.00	237,500.00	1,487,500.00
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	350,000.00	66,500.00	416,500.00
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	250,000.00	47,500.00	297,500.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre inspectia de Stat in Constructii	100,000.00	19,000.00	119,000.00
	3.8.2. Dirigentie de santier	900,000.00	171,000.00	1,071,000.00
Total Capitol 3		5,024,647.00	947,272.93	5,971,919.93
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.10	Constructii si instaiatii	95,391,146.45	18,124,317.82	113,515,464.27
4.20	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.30	Utilaje, echipamante tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.40	Utilaje, echipamante tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.50	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.60	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 4		95,391,146.45	18,124,317.82	113,515,464.27
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.10	Organizare de santier	1,433,965.70	272,453.48	1,706,419.18

Modernizare DJ 306 limită județul Călărași –Albești – Andrășești –Gheorghe Doja – Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 – Reviga - Cocora –Intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H – Cocora - Limită județ Buzău

	5.1.1. Organizare de Santier pentru lucrari de constructii si inst	1,290,569.13	245,208.13	1,535,777.26
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului	143,396.57	27,245.35	170,641.92
5.20	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finantare:	1,075,771.11	0.00	1,075,771.11
	5.2.1. Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0,5% din valoarea de C+M)	484,441.41	0.00	484,441.41
	5.2.3. Cota aferenta ISC pentru autorizarea lucrarilor de constructii 0,1% din valoarea de C+M	96,888.28	0.00	96,888.28
	5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	484,441.41	0.00	484,441.41
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	10,000.00	0.00	10,000.00
5.30	Cheltuieli diverse si neprevazute	9,559,771.35	1,816,356.56	11,376,127.91
5.40	Cheltuieli pentru informare si publicitate	130,000.00	24,700.00	154,700.00
Total Capitol 5		12,199,508.16	2,113,510.04	14,313,018.20
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.10	Pregatirea personalului de exploatare			
6.20	Probe tehnologice si teste			
Total Capitol 6				
TOTAL GENERAL		112,821,868.61	21,224,348.52	134,046,217.13
din care: C + M (Cap.1.2 + Cap.1.3 + Cap.1.4 + Cap.2.1 + Cap.4.1 + Cap.4.2 + Cap.5.1.1)		96,888,282.58	18,408,773.68	115,297,056.26
Data: 18.12.2017				
				
Intocmit, Alpha Consult&Engineering				
Alin Cimpeanu, Director general				

5.5. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI:

a) impactul social și cultural;

Prin implementarea prezentului proiect vor apare unele influente favorabile asupra factorilor sociali și culturali:

Influenta socio-culturala se va manifesta prin urmatoarele:

- crearea de noi locuri de munca pe perioada executiei lucrarilor;
- imbunatatirea calitatii vietii locuitorilor judetului Ialomita

Deasemenea prin realizarea lucrarilor de interventie se va putea prelungi durata de exploatare a drumurilor si se pot evita in viitor lucrari majore de reabilitare pentru mentinerea acestora in functiune.

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

Numarul de locuri de munca create pe perioada de executie in medie este de 40.

Principiul egalitatii de sanse va fi respectat si in cazul implementarii contractului de lucrari care va fi incheiat in vederea realizarii obiectivelor proiectului propus spre finantare – prin specificatiile tehnice care vor fi intocmite.

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

Lucrarile proiectate nu introduc efecte negative suplimentare fata de situatia existenta asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafata, vegetatiei, faunei, sau din punct de vedere al zgomotului si peisajului.

Influenta asupra factorilor de mediu datorata realizarii unor conditii de trafic pietonal si auto superioare celor actuale:

- va scadea gradul de poluare al aerului;
- se va reduce volumul de praf;
- se va imbunatati impactul vizual in zona localitatilor.

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;

Proiectul ce face obiectul prezentei documentații a fost comandat de Județul Ialomița și are ca obiect modernizarea drumurilor județene DJ 306 (km 33+360 - km 66+060), DJ 102H (km 58+655 - km 66+245) și DJ 203E (km 14+193 - km 21+355), în lungime totală de 47,45km. Acest drumuri județene asigură accesul populației din localitățile : Albești, Andrășești, Gheorghe Doja, Crunți, Reviga, Cocora către județele Buzău, și Calarasi prin DN2A către București și Constanța. Acestea prezintă un grad de degradare care impune măsuri de modernizare.

La nivelul părții carosabile pot fi observate o serie de deteriorări, care permit acumularea și staționarea apelor pluviale, precum și absența (sau deteriorarea) bordurilor de-a lungul aleilor. Suprafața totală a părții carosabile pe care se vor efectua lucrări este de 323 435 mp.

Analiza Financiară reflectă viabilitatea financiară a proiectului, capacitatea de generare a veniturilor și nevoia de asistență a granturilor.

Scopul analizei financiare este acela de a evalua costurile și beneficiile directe cuantificabile implicate de proiectul de investiții. Aceasta va furniza informații relevante pentru analiza impactului investiției asupra mediului economic și social.

Datele de intrare ale acestei analize constau în proiecții pentru fiecare intrare și ieșire de numerar a proiectului pe perioada de previziune, detaliate pe activități de investiție, exploatare, întreținere și reparații.

Investiția de capital pentru realizarea obiectivului este reprezentată de cheltuielile specificate în devizul general de lucrări. Investiția a fost evaluată pe baza metodologiei privind elaborarea Devizului general pentru investiții și lucrări de intervenție. inclusă în Hotărârea nr. 28 /09.01.2008 privind aprobarea Structurii devizului general.

Analiza cost - beneficiu este un cadru conceptual aplicat oricărei evaluări cantitative, sistematice a unui proiect investițional public / privat sau a unei politici guvernamentale din perspectiva publică sau socială.

De asemenea analiza cost - beneficiu este o metodologie de estimare a dezirabilității unui proiect investițional pe baza calculului raportului (economic – social - ecologic) dintre costurile și beneficiile viitoare.

Analiza cost - beneficiu este componenta esențială de fundamentare a fezabilității unui proiect investițional din punct de vedere al impactului asupra mediului economic, social sau al mediului ambiental și reflectă valorile pe care societatea este dispusă să le plătească pentru un bun sau serviciu, respectiv costurile de oportunitate pentru societate.

Analiza cost,-,beneficiu și de sensibilitate (sensibilitate) permite, pe baza unor indicatori economico - financiari (RIRE, RIR - rate interne de rentabilitate economice sau financiare, TR - termenul de recuperare al capitalurilor investite), determinarea eficienței (rentabilității) proiectelor investiționale.

Elementele de bază ale analizei cost – beneficiu sunt de definire a obiectivelor, identificarea și definirea proiectului, analiza opțiunilor, analizele economico – financiare, analizele multicriteriale (sensitivitate și risc).

Metodele de lucru cele mai cunoscute în analiza cost - beneficiu sunt:

- ✦ metoda comparației costurilor cu beneficiile (metoda comparației fluxurilor de numerar cash - flow);

- ✚ metoda valorilor de contingentă;
- ✚ metoda prețurilor hedonice;
- ✚ metoda costurilor de transport;
- ✚ metoda funcției de producție.

Fiind un proiect de reabilitare a unei infrastructuri rutiere metoda cea mai adecvată de lucru în analiza cost – beneficiu s-a considerat a fi o combinată a metodei comparației fluxurilor de numerar ale costurilor cu cele ale beneficiilor (cash - flow) pe de o parte, respectiv cu metoda costurilor de transport.

În general analiza cost – beneficiu prin metoda comparației costurilor cu beneficiile (cash-flow – flux de lichidități) conduce la rezultate cât mai fiabile atunci când perioada de analiză se situează între 15 – 20 ani.

Pentru implementarea proiectului s-au avut în vedere mai multe scenarii care au la baza evoluțiile factorilor ce pot influența direct sau indirect proiectul: factori politici, legislativi, financiari, economici (inflația, cursul valutar, rata de referință a dobânzii, prețurile bunurilor și serviciilor).

Ipotezele prezentate în continuare sunt construite atât pe baza informațiilor de natură socio - economică înregistrate până în prezent cât și pe baza previziunilor macroeconomice.

Factorul politic

Una din ipotezele de la care s-a plecat în conturarea scenariilor a fost aceea referitoare la mediul politic din România. Aceasta ipoteză presupune că următorii ani (2008 – 2013) România va fi caracterizată de un cadru politic favorabil implementării proiectelor de infrastructură, această stabilitate politică fiind datorată în mare măsură integrării în Uniunea Europeană. Disputele politice sunt relativ normale și în limitele democrației europene.

Factori legislativi

Ipoteza referitoare la influența factorilor legislativi asupra derulării acestui proiect de investiții presupune existența unui cadru legislativ solid care să încurajeze absorbția fondurilor structurale și de coeziune în următorii ani. Integrarea în Uniunea Europeană presupune alinierea legislației românești la legislația europeană (adoptarea legilor și normelor cu privire la: procedurile de achiziții, gestionarea și utilizarea fondurilor comunitare, etc.).

Factori economici

În cadrul acestui subcapitol vor fi enunțate ipotezele referitoare la variabilele ce pot avea un impact semnificativ asupra scenariilor proiectului.

Nivelul salariilor

În vederea estimării cheltuielilor salariale atât pentru perioada de implementare cât și pentru cea de exploatare a fost folosit ca nivel de referință salariul mediu brut exprimat în euro. Scenariul de bază pornește de la ipoteza că salariul mediu brut va înregistra următoarea evoluție în următorii ani:

Tabel 1.

Anul	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Salariul mediu brut	1516	1693	1836	2022	2117	2223	2298	2415	2681

[lei]									
-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

*Sursa: Comisia Națională de Prognoză

În ceea ce privește nivelurile salariale estimate după anul 2016, se va pleca de la ipoteza că salariul mediu brut va crește cu un procent de 3% pe an. Influențele modificării salariilor asupra acestui proiect vor fi evidențiate în cadrul capitolelor de analiză a riscului și a sensibilității.

Factorul financiar de actualizare

Conform recomandărilor Ghidului Solicitantului, factorul de actualizare în termeni reali recomandat pentru analiza **financiară este de 5% pentru țările de coeziune.**

Factorul economic de actualizare

Factorul economic de actualizare (rata economică de actualizare) reprezintă rata la care costurile și beneficiile economice viitoare sunt ajustate atunci când sunt comparate cu cele din prezent. Conform recomandărilor "Ghidului Solicitantului", factorul de actualizare în termeni reali recomandat pentru **analiza economică este de 5,5% pentru țările de coeziune.**

Valoarea reziduală a investiției

Valoarea reziduală a investiției, la sfârșitul perioadei de analiză, a fost **estimată la 15%** din valoarea inițială a valorii lucrărilor de construcții.

Factori de mediu

Factorul de mediu poate avea un rol semnificativ în cadrul acestui proiect de investiții, fapt evidențiat în cadrul analizei riscului și sensibilității.

Orizontul de analiză

Având în vedere atât caracteristicile proiectului de investiții propus cât și principiul de prudențialitate care impune alegerea unei **perioade rezonabile de analiză**, previziunile noastre vor acoperi o perioadă de 20 ani.

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

Nu este cazul.

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Costuri de operare și întreținere

Costurile de operare sunt costurile întreținerii anuale (de rutină) după terminarea construcției proiectului. Aceste lucrări trebuie realizate în fiecare an începând din primul an de la darea în exploatare a drumului. Aceste lucrări constau din reparatii locale ale suprafeței de rulare și din

curățarea și menținerea în bune condiții a santurilor de evacuare a apelor pluviale. În continuare sunt prezentate aceste lucrări, precum și valoarea lor anuală, pentru cele două scenarii menționate mai sus.

În conformitate cu legislația în vigoare, administratorul stazilor îndeplinește în mod curent următoarele sarcini:

- Curățirea vegetației;
- Decolmatarea santurilor și rigolelor;
- Lucrări de întreținere a drenurilor;
- Repararea găurilor din asfalt;
- Reprofilarea acostamentelor;
- Intreținerea imbrăcăminții;
- Intreținerea semnalizării drumului;

COSTURI DE ÎNTREȚINERE

Costurile pentru fiecare operație principală de întreținere sunt rezumate în Tabelul 2 de mai jos:

**Tabel 2. Costurile pentru operațiile principale de întreținere
(prețuri din anul 2015)**

Tipul activității	Unitatea de masura	Pret (euro)
Reparații locale, plombări, colmatare fisuri și crapături	m ²	1.5
Refaceri de dale din beton de ciment	m ²	16
Completarea acostamentelor cu nisip și balast	m ²	10
Reprofilare santuri și decolmatare	m	5
Intreținere semnalizări verticale	buc	155
Intreținere marcajelor orizontale	m	1.2
Reparații drumuri laterale	m ²	6
Tratamente bituminoase simple	m ²	2.5
Tratamente bituminoase duble	m ²	4
Covoare bituminoase	m ²	10
Reciclări in situ a imbrăcămintilor bituminoase	m ²	10
Ranforsări ale sistemelor rutiere	m ²	22

Scenariul "Fără proiect"

Vom avea doua categorii de costuri de operare aferente suprafetei ocupate de partea carosabila a drumurilor judetene de **323435 m²**.

Lucrarile de intretinere curente (anuale) propuse vor reduce pericolul distrugerii suprafetei drumului in timpul anului. Ele include lucrari de: inlaturare denivelari, fagase, plombari, reparatii revopsire marcaje, curatire/decolmatare guri de scurgere si altele.

Au fost luate in considerare diferite tarife unitare (pe m²) ce au fost stabilite conform normelor tehnice aprobate de institutiile abilitate din Romania.

Deoarece analiza noastra este construita intr-o ipoteza pesimista, am presupus ca starea in care se afla obiectivul este mai buna decat in realitate. Prin urmare, economiile potentiale de costuri de intretinere curenta generate de implementarea proiectului vor fi mai mici si acoperitoare.

Costurile cu intretinerea curenta cresc gradual pana in momentul efectuarii unei reparatii periodice. Dupa fiecare reparatie periodica, costurile anuale de intretinere curenta sunt mai mari decat costurile corespunzatoare inregistrate inainte de precedenta reparatie periodica.

Avand in vedere valorile lucrarilor de intretinere si reparatii transmise de beneficiarul lucrarii, pentru anul 1 am considerat costurile de intretinere curenta corespunzatoare unor alei pietonale si carosabile de calitate medie, adica **8,8 lei/m²** si cresc **in medie cu 0,14 lei/m²/an**. Analiza noastra presupune ca in ultimul an de previziune (anul 20), costul de intretinere curenta este foarte mare, corespunzator unui drum in stare avansata de deteriorare, **respectiv 11.66 lei/m²**. Pe intreg orizontul de previziune vom avea un numar de 16 reparatii curente.

▪ **Costuri de intretinere periodica**

Obiectivele de infrastructura de acest gen impun reparatii periodice. Costurile de intretinere periodica se refera la tratamente bituminoase, completarea lucrarilor de siguranta rutiera s.a., principalul atribut al acestor interventii complexe fiind costul lor foarte ridicat. Reparatii periodice vor fi efectuate o data la fiecare 4 ani. In anii in care se realizeaza intretineri periodice nu vom avea reparatii de intretinere curenta. Pe intreg orizontul de previziune vom avea un numar de 5 lucrari de intretinere periodica (in anii A, 4, 9, 13 si 17).

Costul unitar de intretinere periodica va creste progresiv de la o reparatie la alta, pana in momentul efectuarii unei reparatii capitale. Obtinem astfel o variatie a costurilor de intretinere/reparatii **periodice de la 29,7 lei/mp si 38,5 lei/mp**.

▪ **Costuri de reparatii capitale**

Avand in vedere ca durata de viata a imbracamintii rutiere este de 20 ani, nu vom lua in considerare efectuarea de reparatii capitale pe perioada de analiza.

Scenariul "Cu proiect"

În cazul acestui scenariu vom avea aceleași categorii de costuri de întreținere ca și în scenariul precedent. Suprafețele ocupate de dispozitivele de colectare și evacuare ale apelor pluviale at considerate sunt **323435 m²**.

▪ **Costuri de întreținere curentă**

Principiile analizei sunt aceleași cu cele prevăzute în scenariul "fără proiect". Costurile de întreținere curentă sunt calculate separate pentru rețeaua de drum existentă și pentru centura deocolire, ele crescând gradual până la momentul efectuării unei reparații periodice. Pentru anul 1, costurile de întreținere curentă corespunzătoare rețelei de drum existent sunt de 1.34 lei/m² cresc în **medie cu 0,14 lei /m²/an**. Analiza noastră presupune că în ultimul an de previziune (anul 20), costul de întreținere curentă pentru rețeaua de alei existente este de 4.19 lei/m², corespunzător unui drum de calitate normală.

Valorile costurilor de întreținere aferente rețelei de drum existentă le-am considerat mai mici decât în varianta "fără proiect", deoarece calitatea drumului după implementarea proiectului va fi una superioară.

▪ **Costuri de întreținere periodică**

Periodicitatea cu care se vor efectua întreținerile periodice va fi aceeași ca în cazul scenariului "fără proiect", adică la fiecare 4 ani. În anii în care vor fi efectuate reparații periodice (anii 4, 9, 13 și 17) nu vor fi reparații curente.

Costul unitar de întreținere periodică va crește progresiv de la o reparație periodică la alta, până în momentul efectuării unei reparații capitale. Obținem astfel, în cazul rețelei de alei pietonale și carosabile, o variație a costurilor de întreținere/reparații periodice **între 17,4 lei/m² și 30,1 lei/m²**.

▪ **Costuri de reparații capitale**

Având în vedere că durata de viață a îmbracamintii rutiere este de 20 ani, nu vom lua în considerare efectuarea de reparații capitale pe perioada de analiză.

TABEL RECAPITULATIV AL COSTURILOR DE OPERARE

Pentru a avea o imagine a tuturor costurilor de operare și întreținere, prezentăm tabelele următoare:

Modernizare DJ 306 limită județul Călărași –Albești – Andrășești –Gheorghe Doja – Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 – Reviga - Cocora –intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H – Cocora - Limită județ Buzău

Tabel 3. Costuri de întreținere în cazul Scenariului 1 - "Fără proiect"

An	An CI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Întreținere curentă (RON)		2.847.957	2.896.472	2.944.988		3.042.018	3.090.533	3.139.048	3.187.563		3.284.594	3.333.109	3.381.624		3.478.655	3.527.170	3.575.685					
Întreținere periodică (RON)		9.593.119			9.593.119					9.593.119				12.441.076				12.441.076				
TOTAL costuri întreținere		2.847.957	2.896.472	2.944.988	9.593.119	3.042.018	3.090.533	3.139.048	3.187.563	9.593.119	3.284.594	3.333.109	3.381.624	12.441.076	3.478.655	3.527.170	3.575.685	12.441.076				
																					3.721.230	
																						3.769.746
																						3.721.230
																						3.769.746

Tabel 4. Costuri de întreținere în cazul Scenariului 2 - "Cu proiect"

An	An CI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Întreținere curentă (RON)		434.688	483.203	531.719		628.749	677.264	725.779	774.294		871.325	919.840	968.355		1.065.385	1.113.901	1.162.416					
Întreținere periodică (RON)					5.620.968					5.620.968				9.743.012								
TOTAL costuri întreținere		434.688	483.203	531.719	5.620.968	628.749	677.264	725.779	774.294	5.620.968	871.325	919.840	968.355	9.743.012	1.065.385	1.113.901	1.162.416	9.743.012				
																						1.307.961
																						1.356.477
																						1.307.961
																						1.356.477

Veniturile generate de proiect pe întreaga perioadă economică de viață

Proiectele de infrastructură de transport public nu produc venituri financiare la beneficiar deoarece nu se aplică taxe pentru circulație pe aceste drumuri

Venituri nete din operare

Proiectiile totale ale veniturilor anuale din operare sunt prezentate în tabelul următor.
Tabelul 5. prezintă veniturile nete din operare pe durata de viață a proiectului.

Tabel 5. Economii din reducerea costurilor de întreținere (RON)

An	An CI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Total costuri de întreținere - fără proiect		2.847.957	2.896.472	2.944.988	9.593.119	3.042.018	3.090.533	3.139.048	3.187.563	9.593.119	3.284.594	3.333.109	3.381.624	12.441.076	3.478.655	3.527.170	3.575.685	12.441.076				
Total costuri de întreținere - cu proiect		434.688	483.203	531.719	5.620.968	628.749	677.264	725.779	774.294	5.620.968	871.325	919.840	968.355	9.743.012	1.065.385	1.113.901	1.162.416	9.743.012				
Economii în costurile întreținere		2.413.269	2.413.269	2.413.269	3.972.151	2.413.269	2.413.269	2.413.269	2.413.269	3.972.151	2.413.269	2.413.269	2.413.269	2.698.065	2.413.269	2.413.269	2.413.269	2.698.065				
																						2.413.269
																						2.413.269
																						2.413.269

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

Evaluarea proiectelor de investiții în infrastructură nu poate să dea rezultate satisfăcătoare fără o analiză atât a profitabilității financiare cât și a efectelor secundare, ale caror beneficiari sunt alte entități economice (persoane fizice sau juridice).

Analiza financiară utilizează o metodologie specifică determinată de faptul că realizarea drumului nu generează intrări financiare directe, ci ieșiri (reprezentate de întreținerea curentă și periodică).

În consecință, analiza financiară se concentrează asupra demonstrării faptului că implementarea proiectului generează beneficii directe pentru entitățile implicate, exprimate prin costuri de întreținere.

Rezultatele analizei financiare sunt semnificative doar în măsura în care sunt completate de cele economice.

Scopul analizei financiare este acela de a identifica și cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar și a cheltuielilor generate de proiect în faza operațională.

Obiectul analizei noastre financiare îl reprezintă evaluarea beneficiilor și cheltuielilor produse de implementarea proiectului de investiții propus, independent de destinația/sursa lor contabilă.

Metodologia folosită în analiza financiară este cea recomandată de Comisia Europeană în "Ghidul analizei cost - beneficiu a proiectelor de investiții" pregătit de Direcția Generală pentru Politici Regionale.

Modelul teoretic aplicat este Modelul DCF (Discounted Cash Flow = Cash Flow Actualizat) care cuantifică diferența dintre veniturile și cheltuielile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru "a aduce" o valoare viitoare în prezent.

Principalul obiectiv al analizei financiare este de a calcula următorii indicatori de evaluare a performanței financiare a proiectului.

Valoarea actuală netă (VAN)

După cum o va demonstra matematic formula de mai jos, VAN indică valoarea actuală – la momentul zero – a implementării unui proiect ce va genera în viitor diverse fluxuri de venituri și cheltuieli în baza factorului (ratei) de actualizare selectat (k).

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} + \frac{VR_n}{(1+k)^t} - I_0$$

unde: CF_t = cash flow-ul generat de proiect în anul t – diferență dintre veniturile și cheltuielile efective

VR_n = valoarea reziduală a investiției în ultimul an de analiză

I_0 = investiția necesară pentru implementarea proiectului

Cu alte cuvinte, un indicator VAN pozitiv arată că veniturile viitoare vor excede cheltuielile, și toate aceste diferențe anuale "aduse" în prezent – cu ajutorul ratei de actualizare k – și însumate reprezentând exact valoarea pe care o furnizează indicatorul.

Rata internă de rentabilitate (RIR)

RIR reprezintă rata de actualizare la care VAN este egală cu zero. Adică, aceasta este rata internă de rentabilitate minimă acceptată pentru proiect, o rată mai mică indicând faptul că veniturile nu vor acoperi cheltuielile.

Cu toate acestea, o RIR negativă poate fi acceptată pentru anumite proiecte datorită faptului ca acest tip de investiții reprezintă o necesitate stringentă, fără a avea însă capacitatea de a genera venituri (sau generează venituri foarte mici): drumuri, stații de epurare, rețele de canalizare, de alimentare cu apa, etc. **Acceptarea unei RIR financiare negative este totuși condiționată de existența unei RIR economice pozitive** – același concept, dar de data aceasta aplicat asupra beneficiilor și costurilor socio - economice.

Raportul Cost/Beneficiu (RCB)

RCB este un indicator complementar al VAN, comparând valoarea actuală a beneficiilor viitoare cu costurile viitoare, incluzând valoarea investiției:

$$RCB = \frac{VNA + I_0}{I_0} = \frac{VNA}{I_0} + 1$$

Singurul neajuns al acestui indicator este acela că, atunci când se compară două proiecte, este preferat cel care presupune o investiție inițială mai mică, chiar dacă celălalt proiect are VAN mai mare.

Indicatorii financiari ai proiectului, (VAN; RIR).

Principalii indicatori ai analizei financiare se referă la calculul **Ratei Interne de Rentabilitate Financiară (RIR)**, **Valoarea Actuală Netă Financiară (VAN)** și **Raportul Cost – Beneficiu** al investiției.

Rezultatele sunt prezentate în tabelul 6.

Tabel 6. Calculul indicatorilor financiari ai investiției

Rata de actualizare pentru VAN financiar = 5,00%

Specificitate	An1	An2	An3	An4	An5	An6	An7	An8	An9	An10	An11	An12	An13	An14	An15	An16	An17	An18	An19	An20	Total
Valoarea investiției	133,340,930	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133,340,930
Cheltuieli de intrinsecare	434,688	483,203	531,719	5,620,968	628,749	677,264	725,779	774,294	871,325	919,840	968,355	968,355	9,743,012	1,065,385	1,113,901	1,162,416	9,743,012	1,259,446	1,307,961	1,356,477	45,008,762
Total intrări de numerar	434,688	483,203	531,719	5,620,968	628,749	677,264	725,779	774,294	871,325	919,840	968,355	968,355	9,743,012	1,065,385	1,113,901	1,162,416	9,743,012	1,259,446	1,307,961	1,356,477	45,008,762
Economii din reducerea costurilor de intrinsecare	9,593,119	2,413,269	2,413,269	3,972,151	2,413,269	2,413,269	2,413,269	2,413,269	3,972,151	2,413,269	2,413,269	2,413,269	2,698,065	2,413,269	2,413,269	2,413,269	2,698,065	2,413,269	2,413,269	2,413,269	59,132,585
Valoarea reziduală (15% din totalul investițional)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,001,140
Factor de actualizare	1	0,952	0,907	0,864	0,823	0,784	0,746	0,711	0,677	0,645	0,614	0,585	0,557	0,530	0,481	0,458	0,436	0,416	0,396	0,377	0,377
Costuri actualizate	133,340,930	413,989	498,280	459,318	4,624,384	492,641	505,385	515,798	524,073	3,623,326	534,918	537,811	539,216	5,166,927	538,092	532,516	4,250,844	523,326	517,605	511,242	159,126,427
Venituri actualizate	9,593,119	2,712,340	2,627,166	2,543,991	2,892,293	2,393,501	2,306,203	2,230,863	2,157,468	6,183,810	1,948,800	1,883,015	6,597,768	1,756,957	1,696,629	1,636,082	5,428,000	1,529,089	1,472,617	8,958,397	75,554,155
Flux de numerar actualizat	-123,747,811	2,298,351	2,188,906	2,084,673	3,267,898	1,890,859	1,800,818	1,715,065	1,633,395	2,560,484	1,410,988	1,343,798	1,430,841	1,218,885	1,160,824	1,105,546	1,177,157	1,092,763	955,012	8,447,551	-83,572,272
Venituri net actualizate(VNA)	-83,572,272																				
RIR	-8,43%																				
Raportul beneficiu/cost	0,47																				

Valoarea actuală netă (VAN)	-83,572,272
RIR	-8,43%
Raportul cost/beneficiu	0,47

Specificitate	An1	An2	An3	An4	An5	An6	An7	An8	An9	An10	An11	An12	An13	An14	An15	An16	An17	An18	An19	An20	Total
Valoarea investiției	133,340,930	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133,340,930
Cheltuieli de intrinsecare	434,688	483,203	531,719	5,620,968	628,749	677,264	725,779	774,294	871,325	919,840	968,355	968,355	9,743,012	1,065,385	1,113,901	1,162,416	9,743,012	1,259,446	1,307,961	1,356,477	45,008,762
Total intrări de numerar	434,688	483,203	531,719	5,620,968	628,749	677,264	725,779	774,294	871,325	919,840	968,355	968,355	9,743,012	1,065,385	1,113,901	1,162,416	9,743,012	1,259,446	1,307,961	1,356,477	45,008,762
Economii din reducerea costurilor de intrinsecare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Factor de actualizare	1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Costuri actualizate	133,340,930	483,203	531,719	5,620,968	628,749	677,264	725,779	774,294	871,325	919,840	968,355	968,355	9,743,012	1,065,385	1,113,901	1,162,416	9,743,012	1,259,446	1,307,961	1,356,477	178,349,692
Venituri actualizate	133,340,930	434,688	483,203	531,719	5,620,968	628,749	677,264	725,779	774,294	871,325	919,840	968,355	9,743,012	1,065,385	1,113,901	1,162,416	9,743,012	1,259,446	1,307,961	1,356,477	178,349,692
Flux de numerar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Din tabelul de sustenabilitatea financiara rezulta un flux de numerar cumulat egal cu zero. Acest lucru inseamna ca din punct de vedere al sustenabilitati financiare, proiectul are capacitatea generare o auto-finanțare suficientă pentru a continua activitățile după finalizarea investiției.

Rata Internă de Rentabilitate financiară a investiției este calculată luând în considerare costurile totale ale investiției ca o ieșire (împreună cu costurile de exploatare), iar veniturile ca o intrare. Ea măsoară capacitatea veniturilor din exploatare de a susține costurile investiției. Așa cum se observă din tabelul de mai sus (tabelul 6.) rezultă următoarele:

Rata Internă de Rentabilitate Financiară este negativă (-8.43%) deci, mai mică ca 5%, rată de actualizare recomandată în cadrul analizei financiare.

Datorită faptului că investiția în drumuri nu este generatoare de profit, VAN financiară are o valoare negativă (-83,572,272 lei). Aceasta se datorează fluxului de numerar negativ în timpul primului an, care pentru procedura de actualizare, cântărește mai mult decât restul anilor pozitivi.

Raportul cost/beneficii este de 0.47 și este mai mic decât 1.

Fluxul de numerar cumulat este zero

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Analiza economică evaluează proiectul din punct de vedere al societății, urmărind estimarea contribuției proiectului la bunăstarea economică a localității sau a regiunii.

În cazul **analizei cost - beneficiu economice** vom completa beneficiile rezultate în cadrul analizei cost - beneficiu financiar cu alte efecte neutre pentru proiect în sine, dar importante pentru societate. Printre aceste efecte amintim: beneficiile socio -economice prin crearea locurilor de munca și economiile rezultate din diminuarea costurilor de intretinere.

Cuantificarea beneficiilor economice

Estimări privind traficul

Informațiile de bază utilizate pentru analiza economică se bazează pe valorile traficului previzionate în recensământul de trafic CESTRIN în anul 2015. Aceste valori sunt utilizate ca punct de pornire pentru estimarea cererii de trafic.

Perioada de previziune este de 20 de ani.

Analiza economică a fost realizată pentru două grupe de vehicule: vehicule ușoare și vehicule grele. Prin aplicarea coeficienților de evoluție a traficului furnizați de Cestrin, au fost calculate valorile de trafic pentru perioada de 20 de ani cerută de proiect.

În cadrul recensământului de circulație din anul 2010 vehiculele sunt clasificate în 9 grupe, conform tabelul următor:

Nr.crt.	Grupa de vehicule	Tipuri de vehicule componente
1	Biciclete și motociclete	Bicicleta simplă, bicicleta cu motor, motocicletă solo, motoreta, scuter
2	Autoturisme, microbuze, autocamionete și autospeciale (cu sau fără remorca), motociclete cu atas	Motocicleta cu atas Toate autoturismele, autocamionete, autoutilitare cu greutate sub 3,5t Microbus cu max.10 locuri Alte autovehicule cu sasiu de autoturism
3	Autocamioane și derivate cu 2	Autocamion cu 2 osii, autobasculanta cu 2 osii,

Nr.crt.	Grupa de vehicule	Tipuri de vehicule componente
	osii	autofurgon cu 2 osii, autocisterna cu 2 osii, alte autovehicule cu sasiu de autocamion cu 2 osii si masa totala peste 3,5t
4	Autocamioane si derivate cu 3 sau 4 osii	Autocamioane si derivate cu 3 sau 4 osii, autobasculanta cu 3 sau 4 osii, autoremorcher cu 3 sau 4 osii, automacara cu 3 sau 4 osii
5	Autovehicule articulate (tip TIR), vehicule cu peste 4 osii, remorchere cu trailer	Autotractor cu semiomorca sau periodic, autoremorcher cu trailer, autoremorcher cu mai mult de 4 osii, alte vehicule cu mai mult de 4 osii
6	Autobuze	Autobua, autocar
7	Tractoare, vehicule speciale	Tractor universal, tractor agricol, combina agricola, utilaj de constructii (buldozer, autogreder, etc)
8	Remorci la autotractoare sau autocamioane	
9	Vehicule cu tractiune animala	

Coeficientii de echivalare a vehiculelor fizice in vehicule etalon autoturisme (vehicule standard), conform normativ AND 584 /2014 sunt prezentati in tabelul urmatoar:

Table 16

Nr.crt.	Grupa de vehicule	Coeficient de echivalare
1	Biciclete si motociclete	0,5
2	Autoturisme, microbuze, autocamionete	1,0
3	Autocamioane si derivate cu 2 osii	2,5
4	Autocamioane si derivate cu 3 sau 4 osii	2,5
5	Autovehicule articulate	3,5
6	Autobuze	2,5
7	Tractoare, vehicule speciale	2,0
8	Remorci	1,5
9	Vehicule cu tractiune animala	3,0

Pentru estimarea costurilor de operare si a costurilor legate de timpul deplasării din cele 9 categorii de vehicule au fost cele regulate, reprezentate de autoturisme, autocamioane cu 2 osii, autocamioane cu 3-4 osii, autovehicule articulate si autobuze. Aceste vehicule din categoria regulate au fost impartite in 2 categorii: vehicule usoare

Modernizare DJ 306 limită județul Călărași –Albești – Andrășești –Gheorghe Doja – Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 – Reviga - Cocora –intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H – Cocora - Limită județ Buzău

reprezentate se autoturisme, vehicule grele reprezentate de autocamioane cu 2 osii, autocamioane cu 3-4 osii, autovehicule articulate și autobuze.

Proiecțiile de trafic

Două categorii de trafic au fost luate în considerare:

- **Trafic normal** – traficul normal din rețea, incluzând creșterea normală previzionată. Traficul normal constă din traficul de tranzit și penetrare și traficul intens din oraș.
- **Traficul generat** – traficul suplimentar datorat investiției efectuate.

Valorile traficului prognozat este realizat pe baza înregistrărilor făcute la nivel de comună (prezentate în tabelul 20) utilizând pentru prognoza, principiul similitudinii, având la bază Studiul de trafic și prognoza realizat de CESTRIN pe perioada 2015- 2040 și numărul vehiculelor care sunt înmatriculate pe aceste drumuri județene.

Aceste valori au fost utilizate pentru determinarea costurilor de operare ale vehiculelor.

Lucrările de modernizare ale drumurilor vor produce o creștere a nivelului traficului. În calculele s-au folosit coeficienții de evoluție ai traficului în conformitate cu Recensământul de circulație efectuat de CESTRIN în anul 2015.

Traficul de pe drumurile analizate aferent investiției este prezentat de mai jos:

Tabelul 3-2. Rezultatele recensământului național de circulație CESTRIN 2015 pentru DJ306

Limite sector		Lung sector	Biciclete, motociclete	Autoturisme	Microbuze cu max.8+1 locuri	Autocamioanele și autospeciale cu MTMA <= 3,5 tone	Autocamioane și derivate cu două axe	Autocamioane și derivate cu trei sau patru axe	Autovehicule articulate (tip TIR), remorcher cu trailer, vehicule cu peste	Autobuze, autocare și microbuze cu peste 8+1 locuri	Tractoare cu/fără remorca, vehicule speciale	Autocamion e cu 2,3 sau 4 axe, cu remorci (tren rutier)	Vehicule cu tracțiune animală	Total vehicule fizice	Total vehicule etalon
de la	la														
32+950	41+850	8.90	17	311	7	25	8	2	10	7	7	0	19	413	511
41+850	63+650	20.80	35	180	4	20	9	2	8	8	10	2	33	311	439

Tabelul 3-3. Rezultatele recensământului național de circulație CESTRIN 2015 pentru DJ 102H,

Limite sector		Lung sector	Biciclete, motociclete	Autoturisme	Microbuze cu max.8+1 locuri	Autocamionete și autospeciale cu MTMA <= 3,5 tone	Autocamioane și derivate cu două axe	Autocamioane și derivate cu trei sau patru axe	Autovehicule articulate (tip TIR), remorcher cu trailer, vehicule cu peste	Autobuze, autocare și microbuze cu peste 8+1 locuri	Tractoare cu/fără remorca, vehicule speciale	Autocamion e cu 2,3 sau 4 axe, cu remorci (tren rutier)	Vehicule cu tracțiune animală	Total vehicule fizice	Total vehicule etalon
de la	la														
60+125	79+250	19.5	233	430	53	34	24	8	16	21	33	4	136	992	1362

În lipsa datelor de trafic pe sectorul analizat în cadrul acestui proiect aferent drumului DJ 203E s-a efectuat un recensământ de circulație conform normativ AND 557 /2015, în zilele de 5 octombrie, 10 octombrie și 11 noiembrie 2017, în intervalul orar 6-20. Rezultatele înregistrărilor au fost apoi convertite în fluxurile de vehicule medii zilnice anuale la 24 ore și total vehicule (fizice și etalon autoturisme), în conformitate cu normativul AND 584/2014 - "Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacităților de circulație".

Limite sector		Lung sector	Biciclete, motociclete	Autoturisme	Microbuze cu max.8+1 locuri	Autocamioane și autospeciale cu MTMA <= 3,5 tone	Autocamioane și derivate cu doua axe	Autocamioane și derivate cu trei sau patru axe	Autovehicule articulate (tip TIR), remorohere cu treier, vehicule cu peste	Autobuze, autocare și microbuze cu peste 8+1 locuri	tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe, cu remorci (tren rulant)	Vehicule cu tractiune animale	Total vehicule fizice	Total vehicule etalon
de la	la														
14+193	21+355	7.1	32	285	6	23	12	2	9	4	20	4	21	416	556

Determinarea costurilor de operare ale vehiculelor

Costurile de operare a vehiculelor (VOC)

Costurile de operare a vehiculelor reprezintă o măsura utilizată în mod curent în procesul de evaluare a proiectelor de drumuri. Acestea indică costurile medii pe km pentru vehiculele de diferite tipuri.

În cazul în care există informații detaliate, costurile de operare a vehiculelor pot fi estimate pentru diverse clase de vehicule. În cadrul acestei analize, s-a realizat o distincție între două grupuri mari de tipuri de vehicule: vehicule de tonaj mare și vehicule ușoare.

Ipoteze pentru calculul VOC

În absența oricărei intervenții de reconstrucție a drumului, previziunile indică o creștere graduală a valorilor IRI de-a lungul perioadei de viață a proiectului și creșteri graduale ale costurilor de operare a vehiculelor.

Costul întreținerii vehiculelor și al pieselor de schimb va crește odată cu creșterea rugozității în timp ce durata de viață a vehiculului se va reduce.

Relația numerică dintre IRI și costurile de operare a vehiculelor este complexă.

Relația dintre aceste două variabile poate fi o expresie, fiecare element fiind exprimat în ecuație cu proprii coeficienți. Valorile reale ale costurilor de operare a vehiculelor în relație cu IRI sunt specifice fiecărei țări. În general, relația se consideră a fi exponențială:

$$VOC_n = A * (1 + e_v)^n$$

□ Unde:

- ✚ VOC = costul total de operare a vehiculelor
- ✚ A este o constantă specifică locației și tipului de vehicul
- ✚ n este valoarea IRI pentru lungimea în cazul respectiv
- ✚ e_v este coeficientul specific locației și tipului de vehicul.

Valorile pentru A și e_v sunt specifice fiecărei clase de vehicule. În timp ce valorile specifice variază în funcție de loc, turismele și vehiculele ușoare tind să aibă valori mici pentru A la valori mici ale IRI, însă valori mari pentru n. Camioanele grele prezintă valori mai mari pentru A, dar de cele mai multe ori au valori mici pentru n.

Următoarele valori au fost folosite pentru constantele e_v și A:

	A	e_v
Vehicule ușoare	0.08	0.05
Vehicule grele	0.2	0.1

e_v este o componentă de costuri care este strâns legată de evoluția IRI, crește exponențial cu valoarea IRI.

A este o constantă specifică locației.

Calculul Costurilor de operare pe toată lungimea de drum pentru traficul proiectat este realizat cu formula:

$$VOC = MZA \times 365 \times L \times VOC_{unit.}$$

Unde:

- MZA – traficul mediu zilnic anual pe categoria de vehicule (ușor sau greu) exprimat în Vehicule /zi
- L – lungimea fiecărui sector de drum județean exprimată în km
- $VOC_{unit.}$ = Costurile de operare pe km pe categorie de vehicule (ușor sau greu) exprimate în Euro/km

S-a considerat că în condițiile realizării întreținerii curente drumul se va deteriora cu 0,3 puncte IRI în fiecare an.

În scenariul "Fără proiect" pe baza observațiilor din teren, s-a apreciat o valoare IRI în anul de bază de 10,00.

Ca urmare a implementării proiectului starea drumului se va îmbunătăți și valoarea IRI va fi de 3,

Modernizare DJ 306 limită județul Călărași –Albești – Andrașești –Gheorghe Doja – Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 – Reviga - Cocora –intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H – Cocora - Limită județ Buzău

Tabel 7. Valorile Costurilor Unitare VOC (RON/Km) pentru DJ 306 km 33+360- km 66+060

An	Tip vehicul	Fara PROIECT						Cu PROIECT					
		IRI	A	1+e _v	A*(1+e _v) ^{IRI}	MZA	VOC	IRI	A	1+e _v	A*(1+e _v) ^{IRI}	VOC	Economii
					(RON/Km)						anual (RON)		
An C	Auto	10	0.08	1.05	0.61	300	18,551,954	10	0.08	1.05	0.61	18,551,954	0
	VehGr	10	0.2	1.1	2.41	63		10	0.2	1.1	2.41		
1	Auto	8	0.08	1.05	0.55	289	15,665,650	3.5	0.08	1.05	0.44	11,538,979	4,126,671
	VehGr	8	0.2	1.1	2.00	62		3.5	0.2	1.1	1.30		
2	Auto	8.3	0.08	1.05	0.56	286	15,889,985	3.5	0.08	1.05	0.44	11,459,582	4,430,403
	VehGr	8.3	0.2	1.1	2.05	62		3.5	0.2	1.1	1.30		
3	Auto	8.6	0.08	1.05	0.57	286	16,782,858	3.8	0.08	1.05	0.45	12,111,351	4,671,508
	VehGr	8.6	0.2	1.1	2.11	63		3.8	0.2	1.1	1.34		
4	Auto	8.9	0.08	1.05	0.57	312	17,704,073	4.1	0.08	1.05	0.45	12,783,307	4,920,766
	VehGr	8.9	0.2	1.1	2.17	64		4.1	0.2	1.1	1.38		
5	Auto	9.2	0.08	1.05	0.58	326	18,654,457	4.4	0.08	1.05	0.46	13,476,023	5,178,434
	VehGr	9.2	0.2	1.1	2.24	65		4.4	0.2	1.1	1.42		
6	Auto	9.5	0.08	1.05	0.59	338	19,634,864	4.7	0.08	1.05	0.47	14,190,087	5,444,777
	VehGr	9.5	0.2	1.1	2.30	66		4.7	0.2	1.1	1.46		
7	Auto	9.8	0.08	1.05	0.60	352	20,646,174	4.4	0.08	1.05	0.46	14,344,909	6,301,265
	VehGr	9.8	0.2	1.1	2.37	66		4.4	0.2	1.1	1.42		
8	Auto	8.4	0.08	1.05	0.56	372	19,602,189	3.8	0.08	1.05	0.45	14,426,493	5,175,696
	VehGr	8.4	0.2	1.1	2.07	70		3.8	0.2	1.1	1.34		
9	Auto	8.8	0.08	1.05	0.57	387	20,788,374	4.1	0.08	1.05	0.45	15,200,374	5,587,999
	VehGr	8.8	0.2	1.1	2.15	71		4.1	0.2	1.1	1.38		
10	Auto	9.1	0.08	1.05	0.58	404	21,985,600	4.4	0.08	1.05	0.46	16,080,538	5,905,061
	VehGr	9.1	0.2	1.1	2.22	73		4.4	0.2	1.1	1.42		
11	Auto	9.4	0.08	1.05	0.59	421	23,221,406	4.7	0.08	1.05	0.47	16,988,333	6,233,073
	VehGr	9.4	0.2	1.1	2.28	75		4.7	0.2	1.1	1.46		
12	Auto	9.7	0.08	1.05	0.60	438	24,496,940	3.5	0.08	1.05	0.44	16,261,654	8,235,287
	VehGr	9.7	0.2	1.1	2.35	76		3.5	0.2	1.1	1.30		
13	Auto	10	0.08	1.05	0.61	460	26,042,908	4.1	0.08	1.05	0.45	17,628,476	8,414,432
	VehGr	10	0.2	1.1	2.41	79		4.1	0.2	1.1	1.38		
14	Auto	10.3	0.08	1.05	0.62	481	27,640,485	4.4	0.08	1.05	0.46	18,710,784	8,929,701
	VehGr	10.3	0.2	1.1	2.48	81		4.4	0.2	1.1	1.42		
15	Auto	8.7	0.08	1.05	0.57	502	25,782,655	4.1	0.08	1.05	0.45	19,074,994	6,707,661
	VehGr	8.7	0.2	1.1	2.13	84		4.1	0.2	1.1	1.38		
16	Auto	8	0.08	1.05	0.55	524	25,529,948	4.4	0.08	1.05	0.46	20,183,944	5,346,004
	VehGr	8	0.2	1.1	2.00	86		4.4	0.2	1.1	1.42		
17	Auto	8.3	0.08	1.05	0.56	545	26,979,454	4.7	0.08	1.05	0.47	21,328,216	5,651,238
	VehGr	8.3	0.2	1.1	2.05	88		4.7	0.2	1.1	1.46		
18	Auto	8.6	0.08	1.05	0.57	569	28,617,766	5.5	0.08	1.05	0.49	23,363,219	5,254,547
	VehGr	8.6	0.2	1.1	2.11	91		5.5	0.2	1.1	1.57		
19	Auto	8.9	0.08	1.05	0.57	593	30,310,190	5.8	0.08	1.05	0.49	24,742,154	5,568,035
	VehGr	8.9	0.2	1.1	2.17	94		5.8	0.2	1.1	1.62		
20	Auto	9.2	0.08	1.05	0.58	617	32,045,201	6.4	0.08	1.05	0.51	26,669,416	5,375,785
	VehGr	9.2	0.2	1.1	2.24	97		6.4	0.2	1.1	1.71		

Modernizare DJ 306 limită județul Călărași –Albești – Andrășești –Gheorghe Doja – Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 – Reviga - Cocora –intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H – Cocora - Limită județ Buzău

Tabel 8. Valorile Costurilor Unitare VOC (RON/Km) pentru DJ 102H km 58+655 - km 66+245

An	Tip vehicul	Fara PROIECT					Cu PROIECT					Economii in costuri de exploatare (RON/an)	
		IRI	A	1+e _v	A*(1+e _v) ^{IRI} (RON/Km)	MZA	VOC anual (RON)	IRI	A	1+e _v	A*(1+e _v) ^{IRI} (RON/Km)		VOC anual (RON)
An C	Auto	10	0.08	1.05	0.61	760	13,395,061	10	0.08	1.05	0.61	13,395,061	0
	VehGr	10	0.2	1.1	2.41	242		10	0.2	1.1	2.41		
1	Auto	8	0.08	1.05	0.55	689	10,753,042	3.5	0.08	1.05	0.44	7,743,540	3,009,501
	VehGr	8	0.2	1.1	2.00	228		3.5	0.2	1.1	1.30		
2	Auto	8.3	0.08	1.05	0.56	674	10,793,648	3.5	0.08	1.05	0.44	7,598,548	3,195,100
	VehGr	8.3	0.2	1.1	2.05	225		3.5	0.2	1.1	1.30		
3	Auto	8.6	0.08	1.05	0.57	705	11,307,253	3.8	0.08	1.05	0.45	7,971,296	3,335,958
	VehGr	8.6	0.2	1.1	2.11	226		3.8	0.2	1.1	1.34		
4	Auto	8.9	0.08	1.05	0.57	737	11,836,005	4.1	0.08	1.05	0.45	8,354,868	3,481,136
	VehGr	8.9	0.2	1.1	2.17	228		4.1	0.2	1.1	1.38		
5	Auto	9.2	0.08	1.05	0.58	768	12,380,313	4.4	0.08	1.05	0.46	8,749,553	3,630,760
	VehGr	9.2	0.2	1.1	2.24	229		4.4	0.2	1.1	1.42		
6	Auto	9.5	0.08	1.05	0.59	800	12,940,600	4.7	0.08	1.05	0.47	9,155,643	3,784,957
	VehGr	9.5	0.2	1.1	2.30	231		4.7	0.2	1.1	1.46		
7	Auto	9.8	0.08	1.05	0.60	831	13,517,301	4.4	0.08	1.05	0.46	9,177,413	4,339,888
	VehGr	9.8	0.2	1.1	2.37	232		4.4	0.2	1.1	1.42		
8	Auto	8.4	0.08	1.05	0.56	677	12,623,872	3.8	0.08	1.05	0.45	9,118,581	3,505,291
	VehGr	8.4	0.2	1.1	2.07	235		3.8	0.2	1.1	1.34		
9	Auto	8.8	0.08	1.05	0.57	913	13,316,959	4.1	0.08	1.05	0.45	9,560,096	3,756,863
	VehGr	8.8	0.2	1.1	2.15	237		4.1	0.2	1.1	1.38		
10	Auto	9.1	0.08	1.05	0.58	954	13,988,740	4.4	0.08	1.05	0.46	10,052,856	3,935,884
	VehGr	9.1	0.2	1.1	2.22	240		4.4	0.2	1.1	1.42		
11	Auto	9.4	0.08	1.05	0.59	995	14,680,883	4.7	0.08	1.05	0.47	10,560,270	4,120,612
	VehGr	9.4	0.2	1.1	2.28	242		4.7	0.2	1.1	1.46		
12	Auto	9.7	0.08	1.05	0.60	1037	15,393,958	3.5	0.08	1.05	0.44	10,004,123	5,389,834
	VehGr	9.7	0.2	1.1	2.35	245		3.5	0.2	1.1	1.30		
13	Auto	10	0.08	1.05	0.61	1087	16,264,141	4.1	0.08	1.05	0.45	10,798,206	5,465,935
	VehGr	10	0.2	1.1	2.41	250		4.1	0.2	1.1	1.38		
14	Auto	10.3	0.08	1.05	0.62	1137	17,162,230	4.4	0.08	1.05	0.46	11,404,584	5,757,646
	VehGr	10.3	0.2	1.1	2.48	254		4.4	0.2	1.1	1.42		
15	Auto	8.7	0.08	1.05	0.57	1189	15,830,153	4.1	0.08	1.05	0.45	11,552,850	4,277,303
	VehGr	8.7	0.2	1.1	2.13	259		4.1	0.2	1.1	1.38		
16	Auto	8	0.08	1.05	0.55	1238	15,554,408	4.4	0.08	1.05	0.46	12,172,683	3,381,725
	VehGr	8	0.2	1.1	2.00	263		4.4	0.2	1.1	1.42		
17	Auto	8.3	0.08	1.05	0.56	1288	16,365,096	4.7	0.08	1.05	0.47	12,811,612	3,553,484
	VehGr	8.3	0.2	1.1	2.05	268		4.7	0.2	1.1	1.46		
18	Auto	8.6	0.08	1.05	0.57	1346	17,282,134	5.5	0.08	1.05	0.49	13,995,864	3,286,270
	VehGr	8.6	0.2	1.1	2.11	274		5.5	0.2	1.1	1.57		
19	Auto	8.9	0.08	1.05	0.57	1403	18,228,556	5.8	0.08	1.05	0.49	14,765,924	3,462,631
	VehGr	8.9	0.2	1.1	2.17	279		5.8	0.2	1.1	1.62		
20	Auto	9.2	0.08	1.05	0.58	1461	19,205,230	6.4	0.08	1.05	0.51	15,876,887	3,328,343
	VehGr	9.2	0.2	1.1	2.24	285		6.4	0.2	1.1	1.71		

Tabel 9. Valorile Costurilor Unitare VOC (RON/Km) pentru DJ 203E km 14+193 - km 21+355

An	Tip vehicul	Fara PROIECT						Cu PROIECT					
		IRI	A	1+e _v	A*(1+e _v) ^{IRI} (RON/Km)	MZA	VOC annual (RON)	IRI	A	1+e _v	A*(1+e _v) ^{IRI} (RON/Km)	VOC annual (RON)	Economii în costuri de exploatare (RON/an)
An C	Auto	10	0.08	1.05	0.61	346	4,665,625	10	0.08	1.05	0.61	4,665,625	0
	VehGr	10	0.2	1.1	2.41	72		30	0.2	1.1	2.41		
1	Auto	8	0.08	1.05	0.55	334	3,710,499	3.5	0.08	1.05	0.44	2,754,706	955,793
	VehGr	8	0.2	1.1	2.00	61		3.5	0.2	1.1	1.30		
2	Auto	8.3	0.08	1.05	0.56	330	3,696,306	3.5	0.08	1.05	0.44	2,694,391	1,001,915
	VehGr	8.3	0.2	1.1	2.05	58		3.5	0.2	1.1	1.30		
3	Auto	8.6	0.08	1.05	0.57	346	3,911,500	3.8	0.08	1.05	0.45	2,852,519	1,058,981
	VehGr	8.6	0.2	1.1	2.11	60		3.8	0.2	1.1	1.34		
4	Auto	8.9	0.08	1.05	0.57	361	4,133,516	4.1	0.08	1.05	0.45	3,015,534	1,117,981
	VehGr	8.9	0.2	1.1	2.17	61		4.1	0.2	1.1	1.38		
5	Auto	9.2	0.08	1.05	0.58	376	4,362,551	4.4	0.08	1.05	0.46	3,183,573	1,178,977
	VehGr	9.2	0.2	1.1	2.24	62		4.4	0.2	1.1	1.42		
6	Auto	9.5	0.08	1.05	0.59	382	4,598,810	4.7	0.08	1.05	0.47	3,356,779	1,242,031
	VehGr	9.5	0.2	1.1	2.30	64		4.7	0.2	1.1	1.46		
7	Auto	9.8	0.08	1.05	0.60	407	4,842,504	4.4	0.08	1.05	0.46	3,401,662	1,440,841
	VehGr	9.8	0.2	1.1	2.37	65		4.4	0.2	1.1	1.42		
8	Auto	8.4	0.08	1.05	0.56	430	4,623,652	3.8	0.08	1.05	0.45	3,433,444	1,190,208
	VehGr	8.4	0.2	1.1	2.07	67		3.8	0.2	1.1	1.34		
9	Auto	8.8	0.08	1.05	0.57	447	4,909,197	4.1	0.08	1.05	0.45	3,622,007	1,287,190
	VehGr	8.8	0.2	1.1	2.15	69		4.1	0.2	1.1	1.38		
10	Auto	9.1	0.08	1.05	0.58	467	5,199,895	4.4	0.08	1.05	0.46	3,836,901	1,362,994
	VehGr	9.1	0.2	1.1	2.22	71		4.4	0.2	1.1	1.42		
11	Auto	9.4	0.08	1.05	0.59	487	5,499,940	4.7	0.08	1.05	0.47	4,058,521	1,441,420
	VehGr	9.4	0.2	1.1	2.28	73		4.7	0.2	1.1	1.46		
12	Auto	9.7	0.08	1.05	0.60	507	5,809,609	3.5	0.08	1.05	0.44	3,899,404	1,910,205
	VehGr	9.7	0.2	1.1	2.35	75		3.5	0.2	1.1	1.30		
13	Auto	10	0.08	1.05	0.61	531	6,184,104	4.1	0.08	1.05	0.45	4,229,505	1,954,599
	VehGr	10	0.2	1.1	2.41	77		4.1	0.2	1.1	1.38		
14	Auto	10.3	0.08	1.05	0.62	556	6,571,015	4.4	0.08	1.05	0.46	4,493,498	2,077,517
	VehGr	10.3	0.2	1.1	2.48	80		4.4	0.2	1.1	1.42		
15	Auto	8.7	0.08	1.05	0.57	580	6,156,002	4.1	0.08	1.05	0.45	4,589,381	1,566,620
	VehGr	8.7	0.2	1.1	2.13	82		4.1	0.2	1.1	1.38		
16	Auto	8	0.08	1.05	0.55	605	6,111,354	4.4	0.08	1.05	0.46	4,859,937	1,251,417
	VehGr	8	0.2	1.1	2.00	85		4.4	0.2	1.1	1.42		
17	Auto	8.3	0.08	1.05	0.56	630	6,463,420	4.7	0.08	1.05	0.47	5,119,046	1,324,374
	VehGr	8.3	0.2	1.1	2.05	88		4.7	0.2	1.1	1.46		
18	Auto	8.6	0.08	1.05	0.57	658	6,861,439	5.5	0.08	1.05	0.49	5,629,088	1,232,351
	VehGr	8.6	0.2	1.1	2.11	91		5.5	0.2	1.1	1.57		
19	Auto	8.9	0.08	1.05	0.57	685	7,272,495	5.8	0.08	1.05	0.49	5,965,223	1,307,272
	VehGr	8.9	0.2	1.1	2.17	94		5.8	0.2	1.1	1.62		
20	Auto	9.2	0.08	1.05	0.58	713	7,696,981	6.4	0.08	1.05	0.51	6,433,190	1,263,791
	VehGr	9.2	0.2	1.1	2.24	97		6.4	0.2	1.1	1.71		

Costurile timpului călătoriei (VOT)

Costurile legate de timpul călătoriei sunt strâns legate de viteza de deplasare a vehiculelor. Acest din urma indicator este influențat de starea tehnică a drumului, de IRI.

Am considerat că pentru fiecare creștere cu 0,3 puncte a IRI viteza de deplasare va scade cu 3%.

Costurile timpului călătoriei au fost calculate pornind de la următorii indicatori:

Numărul mediu de pasageri pe vehicul	UM	
vehicule ușoare	Pasageri / veh	1,3
vehicule grele	Pasageri / veh	21

$$VOT = (MZA \times 365 \times L) / Vit. Med. \times VOTunit.$$

Unde:

MZA – traficul mediu zilnic anual pe categoria de vehicule (ușor sau greu),
exprimat în Vehicule /zi.

L – lungimea fiecarui sector de drum județean exprimat în Km

Vit. Med. = Viteza medie de călătorie corespunzătoare IRI și categoriei vehiculului, (ușor sau greu).

VOT_{unit} = Costurile de operare pe categorie de vehicul (ușor sau greu),
exprimat în Euro/vehicul.

Aplicând cele de mai sus se poate face un calcul pentru determinarea costurilor de operare ale vehiculelor pentru cele două scenarii considerate: „cu proiect” și „fără proiect”.

Rezultatele acestor calcule sunt date în tabelul de mai jos.

Pentru a determina beneficiile aduse de implementarea proiectului se va face diferența dintre costuri pentru cele două scenarii. Aceste beneficii sunt prezentate în același tabel.

Se poate observa că în anul 1 al analizei când se execută lucrările de reabilitare a drumului, costurile de operare sunt identice pentru cele două scenarii. Din anul al 2 - lea încep să apară și beneficii datorate îmbunătățirii condițiilor de circulație.

Trebuie menționat faptul că circulația rutieră se va desfășura pe traseul actual al drumului pe toată perioada de realizare a lucrărilor de reabilitare.

Modernizare DJ 306 limită județul Călărași –Albești – Andrășești –Gheorghe Doja – Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 – Reviga - Cocora –intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H – Cocora - Limită județ Buzău

Tabel 10. Costurile de timp ale vehiculelor pentru DJ 306 km 33+360- km 66+060

An	Tip vehicul	Fara PROIECT				Cu PROIECT			Economii in costuri de timp (RON/an)
		IRI	Vit med (km/h)	MZA	VOT anual (RON)	IRI	Vit med (km/h)	VOT anual (RON)	
0	Auto	10	41	300	2,627,254	10	41	2,627,254	0
	VehGr			63					
1	Auto	8	50	289	2,099,032	3.5	76	1,380,942	718,090
	VehGr			62					
2	Auto	8.3	48	286	2,175,302	3.5	76	1,373,875	801,427
	VehGr			62					
3	Auto	8.6	47	299	2,285,643	3.8	74	1,451,692	833,951
	VehGr			63					
4	Auto	8.9	46	312	2,400,782	4.1	72	1,533,833	866,949
	VehGr			64					
5	Auto	9.2	44	326	2,578,335	4.4	70	1,620,668	957,667
	VehGr			65					
6	Auto	9.5	43	339	2,708,314	4.7	68	1,712,610	995,704
	VehGr			66					
7	Auto	9.8	42	352	2,844,482	4.4	70	1,706,689	1,137,793
	VehGr			68					
8	Auto	8.4	48	372	2,587,452	3.8	74	1,678,347	909,105
	VehGr			70					
9	Auto	8.8	46	387	2,775,278	4.1	72	1,773,094	1,002,184
	VehGr			71					
10	Auto	9.1	45	404	2,928,001	4.4	70	1,882,286	1,045,715
	VehGr			73					
11	Auto	9.4	43	421	3,159,472	4.7	68	1,997,902	1,161,571
	VehGr			75					
12	Auto	9.7	42	438	3,332,252	3.5	76	1,841,507	1,490,744
	VehGr			76					
13	Auto	10	41	460	3,544,939	4.1	72	2,018,646	1,526,293
	VehGr			79					
14	Auto	10.3	40	481	3,768,261	4.4	70	2,153,292	1,614,969
	VehGr			81					
15	Auto	8.7	46	502	3,393,877	4.1	72	2,168,311	1,225,567
	VehGr			84					
16	Auto	8	50	524	3,230,126	4.4	70	2,307,233	922,893
	VehGr			86					
17	Auto	8.3	48	545	3,476,963	4.7	68	2,454,327	1,022,636
	VehGr			88					
18	Auto	8.6	47	569	3,683,572	5.5	63	2,748,061	935,510
	VehGr			91					
19	Auto	8.9	46	593	3,899,163	5.8	61	2,940,353	958,811
	VehGr			94					
20	Auto	9.2	44	617	4,215,402	6.4	58	3,197,891	1,017,511
	VehGr			97					

Modernizare DJ 306 limită județul Călărași –Albești – Andrașești –Gheorghe Doja – Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 – Reviga - Cocora –intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H – Cocora - Limită județ Buzău

Tabel 11. Costurile de timp ale vehiculelor pentru DJ 102H km 58+655 - km 66+245

An	Tip vehicul	Fara PROIECT				Cu PROIECT			Economii in costuri de timp (RON/an)
		IRI	Vit med (km/h)	MZA	VOT anual (RON)	IRI	Vit med (km/h)	VOT anual (RON)	
0	Auto	10	41	750	2,054,608	10	41	2,054,608	0
	VehGr			242					
1	Auto	8	50	689	1,577,607	3.5	76	1,037,899	539,708
	VehGr			228					
2	Auto	8.3	48	674	1,615,431	3.5	76	1,020,272	595,159
	VehGr			225					
3	Auto	8.6	47	705	1,677,452	3.8	74	1,065,408	612,043
	VehGr			226					
4	Auto	8.9	46	737	1,742,169	4.1	72	1,113,052	629,116
	VehGr			228					
5	Auto	9.2	44	768	1,850,893	4.4	70	1,163,419	687,475
	VehGr			229					
6	Auto	9.5	43	800	1,924,159	4.7	68	1,216,748	707,411
	VehGr			231					
7	Auto	9.8	42	831	2,000,914	4.4	70	1,200,548	800,365
	VehGr			232					
8	Auto	8.4	48	877	1,796,084	3.8	74	1,165,027	631,056
	VehGr			235					
9	Auto	8.8	46	913	1,908,290	4.1	72	1,219,185	689,105
	VehGr			237					
10	Auto	9.1	45	954	1,992,285	4.4	70	1,280,755	711,530
	VehGr			240					
11	Auto	9.4	43	995	2,128,472	4.7	68	1,345,946	782,526
	VehGr			242					
12	Auto	9.7	42	1037	2,223,709	3.5	76	1,228,892	994,817
	VehGr			245					
13	Auto	10	41	1087	2,342,897	4.1	72	1,334,150	1,008,747
	VehGr			250					
14	Auto	10.3	40	1137	2,468,045	4.4	70	1,410,311	1,057,733
	VehGr			254					
15	Auto	8.7	46	1188	2,204,017	4.1	72	1,408,122	795,895
	VehGr			259					
16	Auto	8	50	1238	2,080,956	4.4	70	1,486,397	594,559
	VehGr			263					
17	Auto	8.3	48	1289	2,223,142	4.7	68	1,569,276	653,865
	VehGr			268					
18	Auto	8.6	47	1346	2,337,589	5.5	63	1,743,915	593,673
	VehGr			274					
19	Auto	8.9	46	1403	2,457,012	5.8	61	1,852,828	604,183
	VehGr			279					
20	Auto	9.2	44	1461	2,640,418	6.4	58	2,003,076	637,342
	VehGr			285					

Modernizare DJ 306 limită județul Călărași –Albești – Andrășești –Gheorghe Doja – Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 – Reviga - Cocora –intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H – Cocora - Limită județ Buzău

Tabel 12. Costurile de timp ale vehiculelor pentru DJ 203E km 14+193 - km 21+355

An	Tip vehicul	Fara PROIECT				Cu PROIECT			Economii in costuri de timp (RON/an)
		IRI	Vit med (km/h)	MZA	VOT anual (RON)	IRI	Vit med (km/h)	VOT anual (RON)	
0	Auto	10	41	346	659,566	10	41	659,566	0
	VehGr			72					
1	Auto	8	50	334	480,439	3.5	76	316,078	164,361
	VehGr			61					
2	Auto	8.3	48	330	484,727	3.5	76	306,143	178,584
	VehGr			58					
3	Auto	8.6	47	346	510,983	3.8	74	324,543	186,440
	VehGr			60					
4	Auto	8.9	46	361	538,381	4.1	72	343,966	194,415
	VehGr			61					
5	Auto	9.2	44	376	579,883	4.4	70	364,498	215,385
	VehGr			62					
6	Auto	9.5	43	392	610,794	4.7	68	386,237	224,557
	VehGr			64					
7	Auto	9.8	42	407	643,178	4.4	70	385,907	257,271
	VehGr			65					
8	Auto	8.4	48	430	587,242	3.8	74	380,913	206,328
	VehGr			67					
9	Auto	8.8	46	447	631,516	4.1	72	403,469	228,048
	VehGr			69					
10	Auto	9.1	45	467	668,176	4.4	70	429,541	238,634
	VehGr			71					
11	Auto	9.4	43	487	722,931	4.7	68	457,148	265,784
	VehGr			73					
12	Auto	9.7	42	507	764,386	3.5	76	422,424	341,962
	VehGr			75					
13	Auto	10	41	531	815,188	4.1	72	464,204	350,984
	VehGr			77					
14	Auto	10.3	40	556	868,530	4.4	70	496,303	372,227
	VehGr			80					
15	Auto	8.7	46	580	783,907	4.1	72	500,829	283,077
	VehGr			82					
16	Auto	8	50	605	747,564	4.4	70	533,975	213,590
	VehGr			85					
17	Auto	8.3	48	630	806,182	4.7	68	569,069	237,112
	VehGr			88					
18	Auto	8.6	47	658	855,686	5.5	63	638,369	217,317
	VehGr			91					
19	Auto	8.9	46	685	907,343	5.8	61	684,226	223,117
	VehGr			94					
20	Auto	9.2	44	713	983,143	6.4	58	745,833	237,310
	VehGr			97					

Costurile accidentelor

O analiza a eficacității costurilor pentru potențialul proiectelor de transport ar trebui să ia în considerare posibile schimbări în rata accidentelor. Reducerea numărului accidentelor de mașină este o prima motivație pentru multe investiții în drumuri sau proiecte de îmbunătățire. În general, pentru aceste proiecte aproximativ 1/3 din totalul beneficiilor provin din evitarea asociată cu reducerea numărului sau gravitatea accidentelor. Reducerea numărului sau a gravității accidentelor poate fi convertită într-un beneficiu anual, măsurat în bani, și inclus în analiza socio - economică a proiectului.

O evaluare a reducerii accidentelor pentru proiectul de drum propus necesită o examinare a istoricului ratei accidentelor din zona. Pentru scopurile acestei estimări, tipurile de accidente pot fi împărțite în trei categorii de gravitate: mortale, grave, sau daune materiale. Accidentele pot varia în gravitate și în numărul persoanelor implicate. Accidentele mortale au ca rezultat ani de viață pierduți, în timp ce accidentele grave au ca rezultat pierderea în ani a vieții productive. Accidentele grave pot provoca de asemenea durere și suferință. Estimarea costurilor acestor accidente cu exactitate este foarte importantă pentru analiza socio - economică a proiectului.

Informațiile asupra apariției accidentelor rutiere pentru zona de aplicabilitate a proiectului au fost furnizate de către Brigada de Politie Rutiera . Aceste informații sunt în medie de 0,06 morți și 0,11 accidentați grav/milioane de vehicule/km și sunt la nivelul mediu al țării.

Rata tuturor accidentelor este foarte mare, în special atunci când sunt luate în considerare și accidentelor ușoare.

A fost estimat costul mediu pe accident în funcție de gravitatea acestuia pentru analiza economică. Datorită datelor disponibile limitate referitoare la accidente și a numărului mic de studii referitoare la accidentele rutiere din România, aceste valori sunt estimative.

Tip Accident	Rata accidentelor	Valoare (RON)
Fatale	0,06	1,301,658
Accidente grave	0,11	401,699

Aplicând aceste date la traficul anual pentru cele două scenarii de lucru rezultă datele din tabelul de mai jos. Prin diferență, se pot determina beneficiile proiectului.

Modernizare DJ 306 limita județul Călărași –Albești – Andrașești –Gheorghe Doja – Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 – Reviga - Cocora – intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H – Cocora - Limita județ Buzău

Tabel 13. Total estimări venituri din reducerea pagubelor produse de accidente în RON pe an pe DJ 306 km 33+360- km 66+060

No	Element	An C1	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20		
Stăruie "fara proiect"	MZA echivalent	362	360	346	362	376	381	406	420	441	458	477	496	515	538	562	586	610	633	660	687	714		
	trafic anual (MZA x 365)	132.130	127.897	126.639	132.116	137.393	142.670	147.947	153.223	158.500	163.777	169.054	174.331	179.608	184.885	190.162	195.439	200.716	205.993	211.270	216.547	221.824	227.101	
	Costul accidentelor	337.441	326.931	323.929	337.405	350.961	364.517	378.073	391.629	405.185	418.741	432.297	445.853	459.409	472.965	486.521	500.077	513.633	527.189	540.745	554.301	567.857	581.413	
	Costul accidentelor grave	190.916	184.909	183.271	190.996	199.620	208.244	216.868	225.492	234.116	242.740	251.364	260.000	268.624	277.248	285.872	294.496	303.120	311.744	320.368	328.992	337.616	346.240	354.864
	Costul lăbi al accidentelor	62.837	51.162	50.701	52.931	54.602	56.273	57.944	59.615	61.286	62.957	64.628	66.299	67.970	69.641	71.312	72.983	74.654	76.325	77.996	79.667	81.338	83.009	84.680
	MZA echivalent	362	360	346	362	376	381	406	420	441	458	477	496	515	538	562	586	610	633	660	687	714	741	768
	trafic anual (MZA x 365)	132.130	127.897	126.639	132.116	137.393	142.670	147.947	153.223	158.500	163.777	169.054	174.331	179.608	184.885	190.162	195.439	200.716	205.993	211.270	216.547	221.824	227.101	232.378
	Costul accidentelor	337.441	326.931	323.929	337.405	350.961	364.517	378.073	391.629	405.185	418.741	432.297	445.853	459.409	472.965	486.521	500.077	513.633	527.189	540.745	554.301	567.857	581.413	594.969
	Costul accidentelor grave	190.916	184.909	183.271	190.996	199.620	208.244	216.868	225.492	234.116	242.740	251.364	260.000	268.624	277.248	285.872	294.496	303.120	311.744	320.368	328.992	337.616	346.240	354.864
	Costul lăbi al accidentelor	53.257	20.473	20.280	21.121	21.961	22.801	23.641	24.482	25.322	26.162	27.003	27.843	28.683	29.524	30.364	31.204	32.044	32.885	33.725	34.565	35.405	36.245	37.085
	Reducerea costului accidentelor	0	306.659	304.320	316.991	329.662	342.333	355.004	367.675	380.346	393.017	405.688	418.359	431.030	443.701	456.372	469.043	481.714	494.385	507.056	519.727	532.398	545.069	557.740

Tabel 14. Total estimări venituri din reducerea pagubelor produse de accidente în RON pe an pe DJ 102H km 58+655 - km 66+245

No	Element	An C1	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20	
Stăruie "fara proiect"	MZA echivalent	992	917	898	931	964	997	1.030	1.063	1.112	1.159	1.194	1.238	1.282	1.337	1.392	1.447	1.502	1.557	1.620	1.683	1.746	
	trafic anual (MZA x 365)	362.080	334.731	327.894	339.915	351.936	363.957	375.978	387.999	400.020	412.041	424.062	436.083	448.104	460.125	472.146	484.167	496.188	508.209	520.230	532.251	544.272	556.293
	Costul accidentelor	2.145.32	1.984.20	1.943.66	2.044.93	2.146.20	2.247.47	2.348.74	2.449.01	2.550.28	2.651.55	2.752.82	2.854.09	2.955.36	3.056.63	3.157.90	3.259.17	3.360.44	3.461.71	3.562.98	3.664.25	3.765.52	3.866.79
	Costul accidentelor grave	1.214.34	1.129.82	1.109.88	1.149.94	1.189.99	1.229.04	1.268.09	1.307.14	1.346.19	1.385.24	1.424.29	1.463.34	1.502.39	1.541.44	1.580.49	1.619.54	1.658.59	1.697.64	1.736.69	1.775.74	1.814.79	1.853.84
	Costul lăbi al accidentelor	330.986	310.642	304.336	314.993	325.649	336.305	346.961	357.617	368.273	378.929	389.585	399.941	410.297	420.653	431.009	441.365	451.721	462.077	472.433	482.789	493.145	503.501
	MZA echivalent	992	917	898	931	964	997	1.030	1.063	1.112	1.159	1.194	1.238	1.282	1.337	1.392	1.447	1.502	1.557	1.620	1.683	1.746	1.809
	trafic anual (MZA x 365)	362.080	334.731	327.894	339.915	351.936	363.957	375.978	387.999	400.020	412.041	424.062	436.083	448.104	460.125	472.146	484.167	496.188	508.209	520.230	532.251	544.272	556.293
	Costul accidentelor	2.145.32	1.984.20	1.943.66	2.044.93	2.146.20	2.247.47	2.348.74	2.449.01	2.550.28	2.651.55	2.752.82	2.854.09	2.955.36	3.056.63	3.157.90	3.259.17	3.360.44	3.461.71	3.562.98	3.664.25	3.765.52	3.866.79
	Costul accidentelor grave	1.214.34	1.129.82	1.109.88	1.149.94	1.189.99	1.229.04	1.268.09	1.307.14	1.346.19	1.385.24	1.424.29	1.463.34	1.502.39	1.541.44	1.580.49	1.619.54	1.658.59	1.697.64	1.736.69	1.775.74	1.814.79	1.853.84
	Costul lăbi al accidentelor	330.986	310.642	304.336	314.993	325.649	336.305	346.961	357.617	368.273	378.929	389.585	399.941	410.297	420.653	431.009	441.365	451.721	462.077	472.433	482.789	493.145	503.501
	Reducerea costului accidentelor	0	186.409	186.802	189.296	191.990	194.684	197.378	200.072	202.766	205.460	208.154	210.848	213.542	216.236	218.930	221.624	224.318	227.012	229.706	232.400	235.094	237.788

Modernizare DJ 306 limită județului Călărași –Albești – Andrășești –Gheorghe Doja – Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 – Reviga - Cocora – intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H – Cocora - Limită județ Buzău

Tabel 15. Total estimări venituri din reducerea pagubelor produse de accidente în RON pe an pe DJ 203E km 14+193 - km 21+355

NO	Descriere	An																			
		An 01	An 02	An 03	An 04	An 05	An 06	An 07	An 08	An 09	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
Stadiu "in proiect"	MZA echivalenți	418	394	405	422	439	455	472	497	516	538	559	581	609	633	653	680	717	748	779	810
	MZA echivalenți (MZA trafic anual x 355)	152,570	143,998	147,922	154,002	160,081	166,160	172,240	181,301	188,214	196,201	204,188	212,175	222,105	232,035	241,965	251,895	261,825	273,139	284,453	295,766
	Costul accidentelor fatale	85316	81617	82717	86116	89516	92916	96315	101382	105248	109714	114180	118646	124109	129352	135385	140658	146411	152737	159064	165390
	Costul accidentelor grave	48270	45555	44875	46723	50945	52589	54483	57380	59547	62074	64600	67127	70289	73411	76532	79694	82836	86415	89935	93574
Stadiu "in proiect"	Costul total al accidentelor	133586	129072	129516	134639	140162	145485	150908	157742	164794	171787	178781	185774	194468	203163	211857	220652	229247	239182	249358	259864
	MZA echivalenți	418	394	405	422	439	455	472	497	516	538	559	581	609	633	653	680	717	748	779	810
	MZA echivalenți (MZA trafic anual x 355)	152,570	143,998	147,922	154,002	160,081	166,160	172,240	181,301	188,214	196,201	204,188	212,175	222,105	232,035	241,965	251,895	261,825	273,139	284,453	295,766
	Costul accidentelor fatale	85316	82207	83087	84447	86806	89166	91526	94053	96580	99366	102052	104738	107524	110410	113296	116182	119068	122005	124941	127877
Reducerea costului accidentelor	Costul accidentelor grave	48270	18222	18720	19489	20258	21028	21797	22944	23919	24829	25840	26851	28108	29394	30621	31878	33134	34566	35988	46737
	Costul total al accidentelor	133586	50429	49677	53936	59085	58184	60323	63497	66715	74389	71512	74389	77787	81385	84743	88221	91639	95681	99323	129482
	Costul total al accidentelor	0	75043	77710	80304	84097	87291	90485	95245	96377	103072	107268	111464	116581	121898	127114	132331	137548	143491	146435	129482
	Reducerea costului accidentelor																				

Costul poluării produse de către vehicule

Media costurilor poluării cauzate de traficul de mare tonaj în EU este estimată la 8,6 Euro/100km, cu excepția orelor de vârf;

Poluarea produsă de un camion este echivalentă cu poluarea produsă de 20 mașini mici;

Coefficientul de congestie a traficului este de 1,5 pentru situația fără proiect și 1,1 pentru situația cu proiect.

Coefficientul drumului este 1,8 pentru situația fără proiect și 1,6 pentru situația cu proiect.

Pentru situația fără proiect:

Nr. Km pentru fiecare drum judetean x 8,6 Euro/100 x 1,5 x 1,8 /20

Pentru situația cu proiect:

Nr. Km pentru fiecare drum judetean x 8,6 Euro/100 x 1,1x1,6/20

unde:

8,6 Euro/100km = media costurilor poluării cauzate de traficul de mare tonaj.

20 - factor de convertire a vehiculelor ușoare în vehicule de mare tonaj.

Pentru rețeaua de drumuri, va rezulta costul poluării pentru cele două scenarii:

Cost unitar al poluării (RON) -DJ 306	
Scenariul "fără proiect"	1.767
Scenariul "cu proiect"	1.152

Cost unitar al poluării (RON) -DJ 102H	
Scenariul "fără proiect"	0.410
Scenariul "cu proiect"	0.267

Cost unitar al poluării (RON) -DJ203E	
Scenariul "fără proiect"	0.387
Scenariul "cu proiect"	0.252

Tabel 16. Total estimări venituri din reducerea poluării în RON pe an pentru DJ 306 km 33+360- km 66+060

Nr	Element	An																				
		An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20	
Situația "fără proiect"	MZA echivalent bunene	382	350	348	362	376	405	420	441	458	477	496	515	538	562	586	610	633	660	687	714	
	Trafic anual (MZA x 365)	132,130	127,857	126,839	132,116	143,670	147,947	153,223	161,086	167,063	174,028	180,963	187,898	196,548	205,198	213,848	222,497	231,147	241,009	250,871	250,871	250,733
	Costul total al poluării	23437	22650	22400	23443	25206	261381	270704	284613	295208	307460	318713	331555	347247	362528	377810	393092	408374	425797	442220	458644	468644
Situația cu proiect	MZA echivalent bunene	362	350	348	362	376	405	420	441	458	477	496	515	538	562	586	610	633	660	687	714	
	Trafic anual (MZA x 365)	132,130	127,857	126,839	132,116	143,670	147,947	153,223	161,086	167,063	174,028	180,963	187,898	196,548	205,198	213,848	222,497	231,147	241,009	250,871	250,733	
	Costul total al poluării	23437	147292	148074	152151	159226	164305	170382	176459	182525	182432	200419	209405	216392	226353	236315	246276	256238	266199	27597	285914	300271
Reducerea costului de poluare	0	78,667	78,017	81,252	84,509	87,754	90,989	94,245	99,087	102,776	107,042	111,307	115,573	120,883	126,214	131,534	136,854	142,175	148,240	154,306	159,372	

Tabel 17. Total estimări venituri din reducerea poluării în RON pe an pentru DJ 102H km 58+655 - km 66+245

Nr	Element	An																			
		An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
Situația "fără proiect"	MZA echivalent bunene	592	917	889	964	997	1,030	1,063	1,112	1,150	1,194	1,238	1,282	1,337	1,382	1,447	1,502	1,557	1,620	1,683	1,746
	Trafic anual (MZA x 365)	362,080	334,731	327,894	351,936	363,957	375,978	387,999	405,798	419,901	435,952	451,804	467,555	487,845	507,935	528,028	548,116	568,206	591,215	614,223	637,231
	Costul total al poluării	148480	137265	134461	144320	149256	154179	159106	166407	172191	178732	185273	191814	200363	208922	216530	224769	233007	242442	251877	261312
Situația cu proiect	MZA echivalent bunene	592	917	889	964	997	1,030	1,063	1,112	1,150	1,194	1,238	1,282	1,337	1,382	1,447	1,502	1,557	1,620	1,683	1,746
	Trafic anual (MZA x 365)	362,080	334,731	327,894	351,936	363,957	375,978	387,999	405,798	419,901	435,952	451,804	467,555	487,845	507,935	528,028	548,116	568,206	591,215	614,223	637,231
	Costul total al poluării	148480	89415	87649	90862	97389	100602	103715	108473	112243	116507	120771	125035	130405	135775	141146	146516	151886	158036	164187	170337
Reducerea costului de poluare	0	47,768	46,812	48,259	50,245	51,977	53,977	55,393	57,094	59,948	62,225	64,303	66,548	69,648	72,516	75,395	78,253	81,121	84,406	87,691	90,975

Tabel 18. Total estimări venituri din reducerea poluării în RON pe an pentru DJ 203E km 14+193 - km 21+355

Nr	Element	An																				
		An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20	
Situația "fără proiect"	MZA echivalent bunene	418	384	389	405	422	439	459	472	497	516	538	560	581	606	630	653	677	748	779	810	
	Trafic anual (MZA x 365)	152,670	143,898	141,843	147,922	154,002	160,081	166,160	172,240	181,301	188,214	195,201	204,166	212,175	222,105	232,035	241,965	251,895	273,139	284,453	284,453	284,766
	Costul total al poluării	59021	55701	54871	57223	59574	61926	64278	66630	70195	72809	75959	78986	82078	85920	89761	93602	97444	102885	108862	110038	114415
Situația cu proiect	MZA echivalent bunene	418	384	389	405	422	439	459	472	497	516	538	560	581	606	630	653	677	748	779	810	
	Trafic anual (MZA x 365)	152,670	143,898	141,843	147,922	154,002	160,081	166,160	172,240	181,301	188,214	195,201	204,166	212,175	222,105	232,035	241,965	251,895	273,139	284,453	284,453	284,766
	Costul total al poluării	59021	36303	35768	37301	38834	40367	41900	43433	45718	47481	49475	51469	53903	56307	58711	61015	63319	68076	69023	71728	74682
Reducerea costului de poluare	0	19,382	18,103	19,922	20,741	21,559	22,378	23,197	24,417	25,246	26,424	27,500	28,575	29,913	31,259	32,588	33,925	35,262	36,786	38,310	39,833	

Beneficiile socio - economice (Locuri de muncă nou create)

Prin realizarea proiectului de reabilitare a drumului se vor crea un număr de locuri de muncă pentru personalul ce se va ocupa cu întreținerea în bune condiții a stării drumului. Acest personal va fi recrutat dintre șomerii înregistrați în zonă. Valoarea ajutorului de somaj este de 60% din salariul de bază minim brut pe țară.

Salariile luate în calcul pentru stabilirea beneficiilor sociale sunt:

Poziția	Salariu brut (Lei pe lună)
Muncă Manuală	2443
Șoferi semi - calificați (vehicule)	2210
Operatori Utilaje	2559
Șofer/Operator (echipamente grele)	2792
Artizani Calificați	2327
Tehnician	3025
Conducere medie (diplomă)	3258
Contabil Calificat (CPA)	3490
Inginer (diplomă)	4188

Pentru determinarea beneficiilor produse de implementarea proiectului, s-au luat în calcul aceleași scenarii.

În scenariul „fără proiect” s-a considerat ca sunt folosite 0 persoane pentru întreținerea drumurilor actuale.

În scenariul „cu proiect” se consideră că sunt necesare un număr de 10 de locuri de muncă pe perioada de construcție (anul 1), și 2 persoane pentru întreținerea străzii modernizate.

Rezultatele acestor calcule sunt date în tabelul de mai jos.

Modernizare DJ 306 limită județul Călärași –Albești – Andrășești –Gheorghe Doja – Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 – Reviga - Cocora –intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H – Cocora - Limită județ Buzău

Tabel 11. Total estimări beneficii sociale în Euro pe an

No	Element	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
	Șirului mediu burl pe economie	2.689	2.697	2.705	2.713	2.721	2.730	2.738	2.746	2.754	2.763	2.771	2.779	2.787	2.795	2.804	2.813	2.821	2.830	2.838	2.847
	Ajutor social 40 pers anul 1 și 2 pers în rețeaua ambilor	46.403	46.540	46.684	46.840	46.996	49.133	49.281	49.428	49.577	49.725	49.875	50.024	50.174	50.325	50.476	50.627	50.779	50.931	51.084	51.238
	Partea de muncă: 40 pers. pentru anul 1																				
	2 pers. pentru restul anilor	55.843	55.843	55.843	55.843	55.843	55.843	55.843	55.843	55.843	55.843	55.843	55.843	55.843	55.843	55.843	55.843	55.843	55.843	55.843	55.843
	Beneficii sociale	7.440	7.255	7.150	7.053	6.957	6.710	6.563	6.415	6.265	6.118	5.969	5.819	5.669	5.518	5.367	5.216	5.064	4.912	4.759	4.606

Rezultatul analizei sociale

Rezultatele beneficiilor sociale produse de realizarea acestui proiect de reabilitare a aleii sunt prezentate în următorul tabel.

Impactul asupra locurilor de muncă create:

- Locuri de muncă permanente pe perioada de funcționare a drumului: 2
- Locuri de muncă temporare: 0
- Locuri de muncă temporare pe durata de construcție: 40

Rezultatele analizei economice sunt prezentate în tabelul următor (valori calculate numai pentru total investiție RIRE/c și VANE/c):

Tabelul 12. prezintă toate calculele acestei analize socio - economice complete.

Este necesar să elaborăm această analiză prin conversia de la prețurile pieței la prețuri contabile, folosind factorii standard de conversie.

Corecții: externalități fiscale, prețuri contabile

Pentru determinarea performanțelor economice, sociale și de mediu ale proiectului este necesar să fie făcute o serie de corecții, atât pentru costuri, cât și pentru venituri.

Aceasta fază duce la determinarea a două noi elemente pentru analiza economică: valoarea rândului „corecție fiscală” și valoarea factorului de conversie pentru prețurile pieței. Prețurile pieței includ impozite și subvenții și unele plăți de transfer, care pot afecta prețurile fără impozite. Există câteva reguli generale care pot fi aplicate pentru a corecta astfel de distorsiuni:

- prețurile intrărilor și ieșirilor luate în considerare pentru analiza cost - beneficiu trebuie să fie fără TVA, sau alte impozite indirecte;
- prețurile intrărilor considerate în analiza cost - beneficiu trebuie să fie brute (să conțină impozite directe);
- transferul pur de plăți, către indivizi, cum ar fi plăți a asigurărilor sociale, trebuie omise;

Corecția Fiscală:

Aceasta presupune deducerea din fluxurile analizei financiare a plăților care nu au resurse reale în contrapartidă, ca subvențiile și impozitele indirecte la intrări sau ieșiri.

Referitor la transferurile publice directe, acestea nu sunt incluse din start, în tabelul inițial al analizei financiare care consideră costurile de investiții și nu resursele financiare.

Corecțiile externalităților:

Obiectivul acestei faze este să determine beneficiile sau costurile externe proiectului. Exemple în acest sens sunt costurile și beneficiile provenind din impactul cu mediul, timpul economisit prin implementarea acestui proiect în sectorul infrastructurii, creșterea nivelului de trai și diminuarea somajului.

Conversia prețurilor pieței în prețuri contabile:

Obiectivul acestei faze este de a determina coloana factorilor de conversie pentru transformarea prețurilor pieței în prețuri contabile.

Prețurile curente aferente fluxurilor de intrare și de ieșire nu reflectă cu acuratețe valoarea lor socială, datorită distorsiunilor pieței, cum ar fi regimul de monopol, îngrădirea schimburilor, inegalitatea dintre cerere și ofertă etc.

Distorsiunile prețurilor sunt corectate cu ajutorul factorilor de conversie.

Factorii de conversie utilizați sunt prezentați mai jos

Costuri de întreținere	Structura	Factor de conversie
Forța de muncă	30%	1
Materiale importate	40%	0.87
Materiale de construcție autohtone	25%	0.87
Profit	5%	0
Factor de conversie Costuri de întreținere		0.87
Pentru investiție		
Forța de muncă calificată	10%	1
Forța de muncă necalificată	30%	0.95
Materiale de construcție importate	30%	0.95
Materiale de construcție autohtone	20%	0.99
Profit	5%	0
Taxe	5%	0
Factor de conversie Costuri de investiție		0.87
VOC		
Forța de muncă calificată	10%	1
Materiale autohtone	10%	0.88
Consumuri autohtone	60%	0.85
Consumuri importat	15%	0.83
Profit	5%	0
Factor de conversie Costuri de operare a vehiculelor		0.82

Tabel 12. Calculul indicatorilor economici ai investiției - în RON

Categoriile Financiare	An C	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20	Tabel
Economii din costurile de operare ale vehiculelor (VOC)	0	8,091,565	8,827,416	9,055,447	9,509,563	9,986,171	10,471,195	12,051,955	9,871,155	10,652,062	11,203,940	11,755,105	15,535,327	15,634,865	16,794,654	12,251,584	9,979,146	10,520,095	9,773,168	10,337,138	9,997,919	229,623,945
Economii din reducerea costurilor de operare ale vehiculelor (VOT)	0	1,422,158	1,575,169	1,632,434	1,650,461	1,660,527	1,677,572	2,195,429	1,746,488	1,919,336	1,995,879	2,205,891	2,827,523	2,866,024	3,044,530	2,394,539	1,721,042	1,913,814	1,746,501	1,785,111	1,892,154	40,307,903
Economii din reducerea costurilor incidentelor	0	306,050	561,438	563,385	606,535	629,084	651,632	674,181	707,743	733,618	763,334	793,052	822,770	859,928	887,066	934,244	971,402	1,006,590	1,060,977	1,093,395	946,511	16,596,332
Beneficii sociale din reducerea nr de oameni din zona	185,210	7,440	7,295	7,150	7,003	6,857	6,710	6,563	6,415	6,268	6,118	5,969	5,819	5,669	5,518	5,367	5,216	5,064	4,912	4,759	4,606	305,975
Economii din reducerea costurilor din poluare	0	75,897	143,932	140,713	159,463	161,274	167,055	172,835	181,439	188,072	195,691	203,310	210,928	220,454	229,980	239,506	249,032	258,558	269,432	280,307	291,181	4,045,659
Economii din reducerea costurilor de mentinere	6,67	2,413,269	2,413,269	2,413,269	3,972,151	2,413,269	2,413,269	2,413,269	2,413,269	3,972,151	2,413,269	2,413,269	2,413,269	2,413,269	2,413,269	2,413,269	2,413,269	2,413,269	2,413,269	2,413,269	2,413,269	51,952,726
Valoarea reziduală (19% din valoarea investitiei)	0,37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,690,065	2,413,269	2,413,269	2,413,269	2,690,065	2,413,269	2,413,269	2,413,269	51,952,726
Total venituri	185,210	10,550,081	11,467,662	11,697,313	13,171,986	12,947,596	13,859,460	15,059,708	12,838,010	15,021,345	14,247,797	14,983,741	18,705,592	18,334,063	20,124,246	15,675,496	13,239,135	14,168,870	13,185,384	13,741,225	13,741,225	304,772,652
Fluxul net de numerar	0,87	96,349,432	11,467,662	11,697,313	13,171,986	12,947,596	13,859,460	15,059,708	12,838,010	15,021,345	14,247,797	14,983,741	18,705,592	18,334,063	20,124,246	15,675,496	13,239,135	14,168,870	13,185,384	13,741,225	13,741,225	95,349,432
Factor de actualizare	0,948	0,948	0,888	0,832	0,776	0,720	0,664	0,608	0,552	0,496	0,440	0,384	0,328	0,272	0,216	0,160	0,104	0,048	0,031	0,031	0,031	220,940,026
Total venituri actualizate	86,349,432	10,020,077	10,297,657	10,140,430	11,076,296	9,905,642	9,746,912	10,349,903	8,365,930	9,277,622	8,341,966	8,314,635	9,894,247	9,924,247	9,462,845	7,111,161	5,621,065	5,701,448	5,029,767	4,868,539	4,868,539	173,659,695
Fluxul net de numerar beneficiu	-96,163,222	10,020,077	10,297,657	10,140,430	11,076,296	9,905,642	9,746,912	10,349,903	8,365,930	9,277,622	8,341,966	8,314,635	9,894,247	9,924,247	9,462,845	7,111,161	5,621,065	5,701,448	5,029,767	4,868,539	4,868,539	77,351,057
Rata internă de rentabilitate economică a investiției (RIRE)																						7.13%
Valoarea actuală netă economică a investiției (VANE)																						77,351,057
Raport Cost/Beneficiu																						1.80

Rata internă de rentabilitate economică a investiției (RIRE)	7.13%
Valoarea actuală netă economică a investiției (VANE)	77,351,057
Raport Cost/Beneficiu	1.80

Beneficiile socio - economice luate în considerare pentru realizarea analizei cost -beneficiu sunt cele realizate prin implementarea proiectului.

Costurile economice sunt reprezentate de costurile de investiție, costurile de întreținere și reabilitarea curentă.

Analiza cost - beneficiu a proiectului presupune determinarea următorilor indicatori:

- Valoarea Actuală Netă Economică (VANE)
- Rata Internă de Rentabilitate Economică (RIRE)
- Raportul Beneficiu/Cost
- Rata de actualizare utilizată în analiză are valoarea 5.5%.

Din analiza valorilor furnizate în tabelul 12. rezultă următoarele:

- Valoarea Actuală Netă Economică este pozitivă: **77,351,057** lei si este pozitiva
- Rata Internă de Rentabilitate Economică este de 7,13%, mai mare ca rata socială de actualizare 5.5%.
- Raportul benefic/cost este 1,80>1.

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

Scopul analizei de senzitivitate este de a selecta variabile critice si parametri ale caror variatii, pozitive sau negative comparate cu valoarea de baza are efectul cel mai mare asupra valorii IRI si VNA care pot cauza schimbari semnificative a acestor parametri. Se recomanda considerarea acelor parametri pentru care variatia pozitiva sau negativa cu 1% produce o variatie corespunzatoare de 1% in RIR sau 5.5% in valoarea de baza a VNA.

Analiza de senzitivitate financiara

impact asupra: Rata interna de rentabilitate financiara a investitiei (RIRF)
parametru critic: **COSTURI DE INVESTIȚIE**

-15%	-10%	-5%	Valoare de bază	5%	10%	15%
-7.76%	-7.98%	-8.20%	-8.43%	-8.65%	-8.85%	-9.03%

impact asupra: Valoarea neta actualizata financiara a investitiei (VNAF)
parametru critic: **COSTURI DE INVESTIȚIE**

-15%	-10%	-5%	Valoare de bază	5%	10%	15%
-	-	-	-83,572,272	-	-	-
67,163,223	72,135,662	77,581,667		89,862,407	96,152,543	-102,442,679

impact asupra: Rata interna de rentabilitate financiara a investitiei (RIRF)
parametru critic: **COSTURI DE ÎNTREȚINERE**

-15%	-10%	-5%	Valoare de bază	5%	10%	15%
-7.76%	-7.98%	-8.20%	-8.43%	-8.65%	-8.85%	-9.03%

impact asupra: Valoarea actuală netă economică a investiției (VANE)
parametru critic: **COSTURI DE ÎNTREȚINERE**

-15%	-10%	-5%	Valoare de bază	5%	10%	15%
-	-	-	-	-	-	-
77,237,706	79,349,228	81,460,750	-83,572,272	85,583,245	87,411,403	-89,080,590

impact asupra: Rata interna de rentabilitate financiara a investitiei (RIRF)
parametru critic: **RATA DE ACTUALIZARE**

-15%	-10%	-5%	Valoare de bază	5%	10%	15%
-7.10%	-7.55%	-7.99%	-8.43%	-8.86%	-9.29%	-9.72%

impact asupra: Valoarea netă actualizată financiară a investiției (VNAF)
parametru critic: **RATA DE ACTUALIZARE**

-15%	-10%	-5%	Valoare de bază	5%	10%	15%
-	-	-	-	-	-	-
76,554,504	79,077,403	81,411,174	-83,572,272	85,575,584	87,434,589	-89,161,502

Analiza de senzitivitate a permis să se stabilească faptul că pentru o variație maximă a costurilor de investiție de +/-15% proiectul propus este capabil să genereze venitul financiar net actualizat pozitiv și o rată de rentabilitate financiară mai mare decât valoarea ratei de actualizare de 5%.

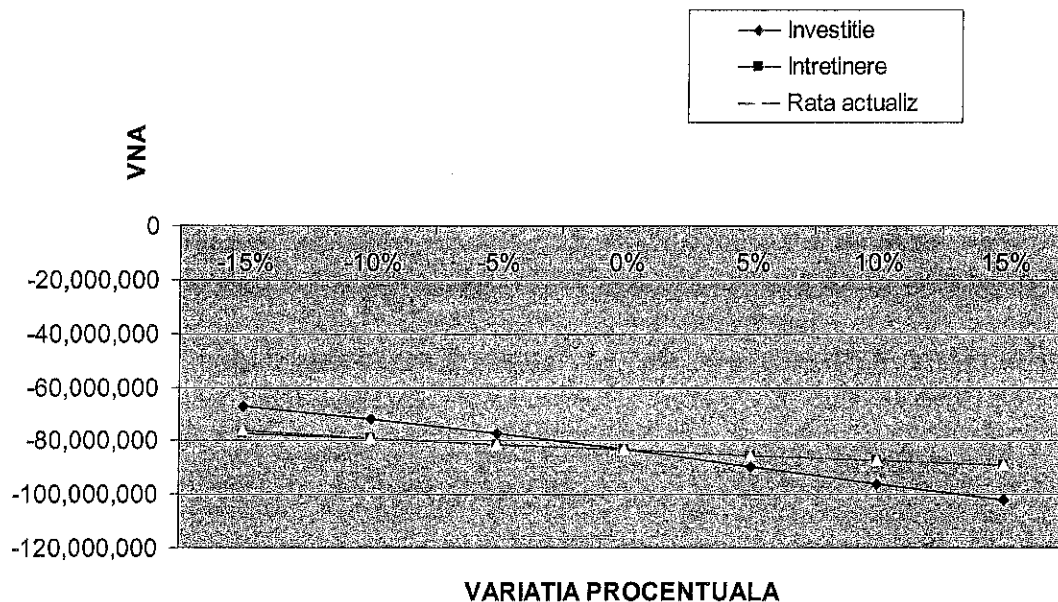
Așa cum se poate observa din valorile prezentate mai sus, VNAF scade atunci când:

- Costurile de întreținere cresc
- Rata de actualizare crește.
- Pentru o valoare a ratei de actualizare de 5% VNAF este 0.

Nici unul din parametri analizați nu are o influență critică asupra RIR și VNA. Proiectul oferă robustețe și rămâne eligibil din punct de vedere al indicatorilor financiari în urma analizei de senzitivitate.

În graficul de mai jos sunt prezentate rezultatele analizei de senzitivitate:

INFLUENȚA COSTURILOR ȘI RATEI DE ACTUALIZARE ASUPRA SENZITIVITĂȚII PROIECTULUI



Analiza de senzitivitate economica

impact asupra:
parametru critic:

Rata internă de rentabilitate economică a investiției (RIRE)
COSTURI DE INVESTIȚIE

-6%	-4%	-2%	Valoare de bază	2%	4%	6%
7.97%	7.69%	7.41%	7.13%	6.85%	6.58%	6.31%

impact asupra:
parametru critic:

Valoarea actuală netă economică a investiției (VANE)
COSTURI DE INVESTIȚIE

-6%	-4%	-2%	Valoare de bază	2%	4%	6%
82,804,742	81,056,766	79,240,242	77,351,057	75,424,089	73,497,120	71,570,151

impact asupra:
parametru critic:

Rata internă de rentabilitate economică a investiției (RIRE)
COSTURI DE ÎNTREȚINERE

-6%	-4%	-2%	Valoare de bază	2%	4%	6%
7.27%	7.22%	7.17%	7.13%	7.08%	7.04%	6.99%

impact asupra:
parametru critic:

Valoarea actuală netă economică a investiției (VANE)
COSTURI DE ÎNTREȚINERE

-6%	-4%	-2%	Valoare de bază	2%	4%	6%
78,985,818	78,440,898	77,895,978	77,351,057	76,816,822	76,303,134	75,808,830

impact asupra:
parametru critic:

Rata internă de rentabilitate economică a investiției (RIRE)
RATA DE ACTUALIZARE

-6%	-4%	-2%	Valoare de bază	2%	4%	6%

8.67%	8.15%	7.64%	7.13%	6.62%	6.12%	5.62%
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

impact asupra:
parametru critic:

Valoarea actuală netă economică a investiției (VANE)
RATA DE ACTUALIZARE

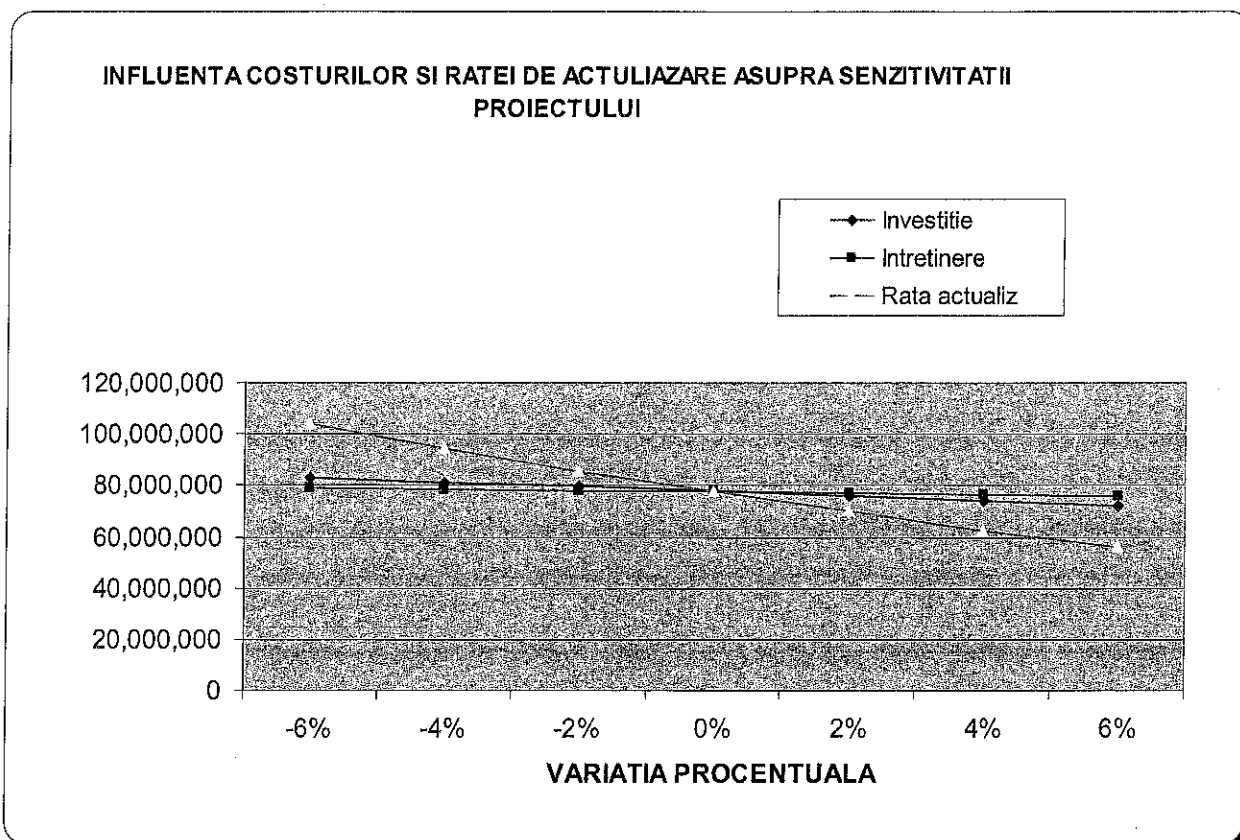
-6%	-4%	-2%	Valoare de bază	5%	10%	15%
103,687,056	94,307,579	85,544,861	77,351,057	69,682,458	62,499,101	55,764,423

Analiza de senzitivitate a permis sa se stabileasca faptul ca pentru o variatie maxima a costurilor de investitie de +/-6% proiectul propus este capabil sa genereze venitul financiar net actualizat pozitiv si o rata de rentabilitate financiara mai mare ca valoarea ratei de actualizare de 5,5%.

Asa cum se poate observa din valorile prezentate mai sus, VNAE scade atunci cand:

- Costurile de intretinere cresc
- Rata de actualizare creste.
- Pentru o valoare a ratei de actualizare de 5.5% VNAE este 0.

In graficul de mai jos sunt prezentate rezultatele analizei de senzitivitate:



Nici unul din parametri analizati nu are o influenta critica asupra RIR si VNA. Proiectul ofera robustete si ramane eligibil din punct de vedere al indicatorilor economici in urma analizei de senzitivitate.

Proiectul de investiții are o "lume" proprie reprezentată de elementele concrete care concură la realizarea lui, adică participanți (consultanți, ingineri, constructori, tehnologi, finanțatori, beneficiari ai rezultatelor, etc.) și cadrul economic, juridic, politic, social de dezvoltare.

În același timp, fiecare proiect se derulează în "lumea organizației" care construiește sau achiziționează activul (denumit generic "investiție"), iar aceasta își desfășoară activitatea într-o economie și a unui mediu ambiant marcat de neprevăzut.

În mediul economic și de afaceri actual, orice decizie de investiții este puternic marcată de modificările imprevizibile - uneori în sens pozitiv, dar de cele mai multe ori în sens negativ – ale factorilor de mediu. Aceste evoluții imprevizibile au stat în atenția specialiștilor în domeniu mai mult sub aspectul impactului lor negativ asupra rentabilității proiectului și au primit denumirea de **risc al proiectului**.

Principalele riscuri care pot afecta proiectul pot fi de natura **interna și externă**:

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

În **perioada de execuție a proiectului**, factorii de risc sunt determinați de caracteristicile tehnice ale proiectului, experiența și modul de lucru al echipei de execuție, parametrii exogeni (în principal macro-economi) ce pot să afecteze sumele necesare finanțării în această etapă. Principalele riscuri de *natura internă* ce apar sunt:

- **risc tehnologic** care apare în cazul unor investiții cu grad ridicat de noutate tehnologică. În general, investitorii se simt mai în siguranță dacă tehnologia a fost probată în alte proiecte, folosirea unei tehnologii probate fiind o condiție de a se acorda un împrumut.

- **risc de depășire a costurilor** ce apare în situația în care nu s-au specificat în contractul de execuție sau în bugetul investiției actualizări ale costurilor sau cheltuieli neprevăzute.

- **risc de întârziere (depășire a duratei stabilite)** poate conduce, pe de o parte la creșterea nevoii de finanțare, inclusiv a dobânzilor aferente, iar pe de altă parte la întârzierea intrării în exploatare cu efecte negative asupra respectării clauzelor față de furnizori și de clienți.

- **risc de interfață** este generat de intercondiționarea dintre diferiți executanți pe care participă la realizarea proiectului și derivă din coordonarea executanților sau din incoerența între clauzele diferitelor contracte de execuție.

- **risc de subcontractanți** este asumat de titularul de contract când tratează lucrări în subantrepriză.

- **risc de indexare a costurilor proiectului** apare în situația în care nu se prevăd în contract clauze ferme privind finalizarea proiectului la costurile prevăzute la momentul semnării acestuia, beneficiarul fiind nevoit să suporte modificările de preț.

Intre metodele ce pot fi utilizate pentru prevenirea sau diminuarea efectelor unor astfel de riscuri, se enumeră:

□ transferul riscului, către o terță parte ce poate prelua gestiunea acestuia precum companiile de asigurări și firmele specializate in realizarea unor părți din proiect (outsourcing);

□ diminuarea riscului prin programarea corespunzătoare a activităților, instruirea personalului sau prin reducerea efectelor in cazul apariției acestuia formarea de rezerve de costuri sau de timp;

□ selectarea științifică a subcontractorilor (folosind informații din derularea unor contracte anterioare) și negocierea atentă a contractelor.

De asemenea pentru minimizarea riscurilor se poate apela la sistemele cheie (consacrate) ale managementului de proiect.

Sistemul de monitorizare

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

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

Sistemul de control

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

Membrii echipei de proiect au urmatoarele atributii principale:

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

Sistemul informational

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

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

- masurarea evolutiei fizice
- masurarea evolutiei financiare
- controlul calitatii
 - alte informatii specifice care prezinta interes deosebit.

Mecanismul de control financiar

Intelegem prin mecanism de control financiar prin care se va asigura utilizarea optima a fondurilor, un sistem circular de reguli care vor ajuta la atingerea obiectivelor proiectului evitand surprizele si semnalizand la timp pericolele care necesita masuri corective.

Global, acest concept se refera la urmatoarele:

- stabilirea unei planificari financiare
- confruntarea la intervale regulate (doua luni) a rezultatelor efective ale acestei planificari
- compararea abaterilor dintre plan si realitate

Impiedicarea evolutiilor nedorite prin luarea unor decizii la timpul potrivit

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

Contabilitatea si managementul financiar

Va fi asigurata de un specialist contabil care va contribui la indeplinirea a trei sarcini fundamentale:

1. planificarea, controlul si inregistrarea operatiunilor
2. prezentarea informatiilor (primele doua puncte sunt sarcini ale specialistului contabil)
3. decizia in chestiuni financiare (atributii ale conducerii)

- Planificarea, controlul si inregistrarea operatiunilor

Presupun operatiuni cum ar fi platile pentru bunuri si servicii, materiale, plata salariilor, cat si efectuarea incasarilor din vanzari. Planificarea tranzactiilor este necesara. Managementul proiectului trebuie sa autorizeze aceste tranzactii si disponibilizarea fizica a fondurilor prin proceduri de autorizare a platilor si de depunere a fondurilor in contul bancar al proiectului. Controlul financiar se refera la armonizarea evidentelor fizice ale operatiunilor cu bugetele aprobate.

- Prezentarea informatiilor

Va fi necesara unificarea rezultatelor diferitelor operatiuni, evaluand implicatiile acestuia si rezumandu-le in rapoarte regulate si dare care vor oferi informatii despre evolutia pe nivele de cheltuieli, vor include prognoze ale situatiilor financiare viitoare si vor identifica zonele problematice

- Activitatea de decizie la nivel financiar

Sistemul va combina elementele esentiale ale functiei de inregistrare si control logic cu procesul de raportare metodica. Succint, prin activitatea decizionala intelegem urmatoarele: alegerea strategiilor, alocarea intre activitati, revizuirea bugetului, verificarea contabila interna.

Riscurile externe (care nu depind de beneficiar)

SECTOR	RISCURI	EVITARE/ PREVENIRE/ REDUCERE RISCURI
POLITIC	<ul style="list-style-type: none"> - reorientarea politicii interne a Romaniei spre un model economic de tip inchis - reorientarea politicii spre un sistem administrativ centralizat 	<ul style="list-style-type: none"> - imbunatatirea mediului legal si institutional in Romania - extinderea descentralizarii in toate sectoarele de activitate - stabilitate politica interna
PATRIMONIAL	<ul style="list-style-type: none"> - Daune directe produse bunurilor din diverse cauze: incendiu, explozie, cutremur, inundatie, intemperii atmosferice, furt, vandalism etc; - Pierderi financiare indirecte din intreruperea activitatii (intrerupere cauzata de producerea riscurilor asigurate); - Avarii accidentale la echipamente si utilaje, precum si pierderi financiare indirecte, aferente intreruperii activitatii din astfel de cauze; - Avarii la lucrarile de constructie, instalare si punere in functiune; 	<ul style="list-style-type: none"> - asigurarea bunurilor (utilaje, instalatii, materiale, materii prime) pentru incendiu, cutremur, furt); - gasirea unor solutii rapide de inlocuire a bunurilor care au suferit avarii astfel incat lucrarile sa poata continua
FINANCIAR/ ECONOMIC	<ul style="list-style-type: none"> - Riscuri legate de piata financiara- fluctuatiile de curs valutar - inasprirea procedurilor vamale - retragerea sprijinului financiar din partea unor organisme financiare internationale - dezvoltarea economiei subterane - scaderea ritmului de privatizare - acordarea unor facilitati altor centre din regiune si Euroregiune 	<ul style="list-style-type: none"> - in cazul cresterii cursului valutar la Euro iar finantarea primita sa fie in lei, acest lucru poate duce la imposibilitatea continuarii lucrarii. Se poate evita prin incheierea contractelor in lei cu anteprenorii. Pentru a face fata fluctuatiilor de pe piata valutara se pot incheia contracte pe piata financiara a derivatelor.
RELATII REGIONALE, EUROREGIONALE, INTERNATIONALE	<ul style="list-style-type: none"> - instabilitate politica internationala - accentuarea unor conflicte in zona noastra geografica - aparitia unor conflicte in interiorul comunitatii ; - conflicte de interese intre diferite centre economice din regiune - conflicte de interese intre diferite nivele decizionale (local, judetean, national) 	<ul style="list-style-type: none"> - imbunatatirea mediului legal si institutional in Romania - obtinerea tuturor aprobarilor pentru derularea investitiei inainte de inceperea lucrarilor.

SECTOR	RISURI	EVITARE/ PREVENIRE/ REDUCERE RISURI
RASPUNDEREA CIVILA	<p>-Raspunderea civila generala fata de terti</p> <p>-Raspunderea manageriala;</p>	
RISURI DE MEDIU SI DE CLIMA	<p>-cele climaterice sunt legate de existenta unor precipitatii abundente care ar putea intrerupe lucrarile , cat si existenta unor temperaturi scazute care ar duce la inghet si ar inreuna executarea lucrarilor.</p>	<p>-In zonele cu riscuri naturale se vor autoriza numai constructiile care au drept scop limitarea acestor riscuri; alte categorii de constructii pot fi autorizate doar dupa eliminarea factorilor naturali de risc si cu respectarea prevederilor legale in vigoare;</p> <p>-Urmărirea comportării și întreținerea lucrărilor de regularizare și desecare, precum și a celor de apărare împotriva inundațiilor;</p> <p>-Îmbunătățirea planurilor de acțiune și intervenție în caz de calamități naturale.</p>

**6.SCENARIUL/OPTIUNEA
RECOMANDAT(Ă)**

TEHNICO-ECONOMIC(Ă)

OPTIM(Ă),

**6.1. COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUȘ(E), DIN PUNCT DE VEDERE
TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR**

Investitia propusă prin intermediul proiectului are ca particularitate faptul că se bazează pe unele facilitati deja existente si este necesar sa fie in concordanta cu strategia de dezvoltare a judetului Ialomita. Solutia tehnică adoptată a fost concepută pornindu-se de la premisele celei mai bune calități / grad de adecvare / eficienta economică a solutiei de proiectare / materialelor / locatiei alese în conditiile unor constrangeri de ordin bugetar firesti.

S-au luat în considerare doua variante de alcătuire a noului sistem rutier pentru aleea carosabila pe baza unei analize multicriteriale, considerându-se 21 de criterii de evaluare, după cum urmează în tabelul de mai jos:

Tabelul 2. Analiza multicriteriala a solutiilor tehnice

Nr. Crt.	Criterii de analiză si selectie alternative	Structura rutieră rigida (cu beton de ciment)	Structura rutieră elastica (Îmbrăcăminti asfaltice)
1	Durata de exploatare mare/mică (5/1)	5	2
2	Raport Pret investitie initială / Trafic satisfăcut bun/slab (5/1)	3	5
3	Raport Utilizare / Aliniament sau Curbă da/nu (5/1)	3	5
4	Raport Utilizare / Temperatura mediu ambiant bun/slab (5/1)	4	2
5	Raport Rezistentă la uzură / Trafic mare/mic	5	2
6	Rezistentă la actiunea agentilor petrolieri ce actionează accidental da/nu (5/1)	5	1
7	Poluarea în executie nu/da (5/1)	4	2
8	Poluarea în exploatare nu/da (5/1)	5	5
9	Avantaj/dezavantaj culoare în exploatarea nocturnă (5/1)	5	2
10	Necesita utilaje specializate de executie cu întretinere atentă da/nu	3	3
11	Necesită adaptarea trafic la executie nu/da (5/1)	2	3

Nr. Crt.	Criterii de analiză si selectie alternative	Structura rutieră rigida (cu beton de ciment)	Structura rutieră elastica (îmbrăcăminti asfaltice)
12	Durata mică / mare de la punerea în operă până la darea în circulație (5/1)	1	5
13	Necesită executia si întreținerea atentă a rosturilor transversale nu/da (5/1)	1	5
14	Poate prelua cresteri de trafic prin cresteri de capacitate portantă usor/greu (5/1)	1	5
15	Executia poate fi etapizată da/nu (5/1)	1	5
16	Riscuri de executie (5/1)	2	5
17	Corecțiile în executie se fac usor/greu (5/1)	1	5
18	Confortul la rulare (lipsa rosturi transversale) mare/mic (5/1)	5	5
19	Executie facilă pe sectoare cu elemente geometrice (raze mici, supralărgiri foarte mari da/nu (5 /1)	1	5
20	Cresterea rugozității prin aplicarea de tratamente bituminoase se poate face da/nu (5/1)	2	5
21	Cheltuieli de întreținere pe perioada de analiză (30 ani) mici/mari (5/1)	5	2
	TOTAL	65	79

Punctaj realizat :

- Structuri rutiere rigide – 65 pct.
- Structuri rutiere elastice – 79 pct.

Fată de punctajul maxim – minim, care este 125 si respectiv 25, structurile rutiere elastice se califica având 79 puncte față de structurile rutiere rigide ce au obtinut 65 puncte.

Analiză multicriteriala a variantelor de alcătuire a comparat avantajele si dezavantajele îmbrăcămintilor elastice si din beton de ciment. Avantajele si dezavantajele alcatuirii structurilor rigide si elastice se pot explica După cum urmează:

❖ AVANTAJELE STRUCTURILOR RUTIERE CU BETON DE CIMENT

- Durata de exploatare dublă față de îmbrăcămintile asfaltice.
- Sunt mai economice decât îmbrăcămintile asfaltice atunci când se folosesc pentru satisfacerea traficului greu si foarte greu.
- Se recomandă a se aplica la drumurile pe care se circulă cu viteze mai reduse (drumuri nationale secundare, drumuri judetene, drumuri comunale, platforme industriale, etc.).
- Se recomandă a se folosi la drumuri noi, la drumuri în aliniament sau cu raze mari ce nu necesită supralărgiri.

- Nu se deformează la temperaturi ridicate ale mediului ambiant.
- Prezintă rezistență mare la uzură, dacă se folosesc agregate atent selecșionate.
- Necesită cheltuieli mai mici de întreținere față de îmbrăcămintile asfaltice.
- Betonul nu este poluant atât în execuție cât și în exploatare.

❖ DEZAVANTAJELE STRUCTURILOR RUTIERE CU BETON DE CIMENT

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

❖ AVANTAJELE ÎMBRĂCĂMINTII ELASTICE

- Grosimea structurii asfaltice poate fi etapizată
- Capacitatea portantă poate crește progresiv prin investiții etapizate.
- Greselile de execuție pot fi remediate ușor față de îmbrăcămintile de beton de ciment.
- Prezintă un confort la rulare mai mare decât îmbrăcămintile asfaltice (prin lipsa rosturilor).
- Se pot realiza și pe trasee ce conțin și raze mici, respectiv supralărgiri, fără a necesita rosturi între calea curentă și calea în curbă.
- Rugozitatea suprafeței poate fi sporită prin tratamente bituminoase, asigurându-se circulația și pentru declivități cu valori de 7-9%.

❖ DEZAVANTAJELE ÎMBRĂCĂMINTII ELASTICE

- Durata de serviciu este mai mică (numai 10-15 ani) decât a îmbrăcămintii de beton de ciment (20-30 ani).
- La temperaturi ridicate ale mediului ambiant apar deformări (făgase) ale carosabilului.
- Structurile rutiere asfaltice sunt atacate de produsele petroliere ce se scurg accidental pe carosabil.
- Cheltuielile de întreținere sunt mai mari decât cele necesare pentru întreținerea betonului de ciment.

- Prepararea asfaltului conduce la aparitia de noxe.

6.2. SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E), RECOMANDAT(E)

În concluzie, în baza analizei multicriteriale a investiției propuse, cu luarea în considerare a parametrilor tehnici, economici, de mediu, legalitate, riscuri, a rezultat un punctaj ridicat al variantei de alcătuire a structurii rutiere elastice, față de structura rutieră rigidă, iar acest fapt a condus la adoptarea soluției de alcătuire a unui sistem rutier suplu, cu îmbrăcăminti asfaltice.

6.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI:

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

Valoarea totala a investitiei

cu TVA
in lei
134,046,217.13

exclusiv TVA
in lei
112,821,868.61

din care C+M:

cu TVA
in lei
115,297,056.26

exclusiv TVA
in lei
96,888,282.58

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;

Capacitati (in unitati fizice)

	U.M.	Cantitate
Beton asfaltic BAPC16	mp	323,435
Strat de legatura din beton asfaltic BADPC 20	to	90,448
Strat de piatra sparta	mc	53,756
Strat de balast	mc	98,377
Geocompozit antifisura	mp	332,655
Tratare pamant pe o grosime de 15 cm, cu lianti hidraulici rutieri	mc	482,298
Rigole din beton armat carosabile	m	7,690
Santuri trapezoidale din beton 10cm, pe un strat de nisip de 5cm	m	22,723

Rigole de acostament	m	2,166
Santuri trapezoidale din pamant	m	53,727
Parapete metalice	m	2,566

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

Nu este cazul

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

Durata lucrarilor de executie este estimata la 18 luni.

6.4. PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCȚIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE

În cadrul acestui proiect s-au respectat următoarele standarde, normative și ordine, prezentate în lista de mai jos:

- Ordinul 44 al Ministrului Transporturilor pentru aprobarea Normelor privind protecția mediului ca urmare a impactului drum-mediului înconjurător;
- Ordinul MT 1296/2017- Ordin al ministrului transporturilor pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor;
- Ordinul MT 1295/2017- Ordin al ministrului transporturilor pentru aprobarea Normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice
- Ordinul MT 1294/2017- Ordin al ministrului transporturilor pentru aprobarea Normelor tehnice privind amplasarea lucrărilor edilitare, a stâlpilor pentru instalații și a pomilor în localitățile urbane și rurale
- Ordinul MT 1297/2017- Ordin al ministrului transporturilor pentru aprobarea Normelor privind încadrarea în categorii a drumurilor de interes național
- Ordinul 49 al Ministrului Transporturilor pentru aprobarea Normelor privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane;
- Ordinul 50 al Ministrului Transporturilor pentru aprobarea Normelor privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile rurale;
- STAS 1243-88. "Teren de fundare. Clasificarea și identificarea pământurilor";
- STAS 1709/1-90. "Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet de lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul";
- CD 16-2000 "Normativ privind condițiile de execuție a îmbrăcăminților bituminoase ușoare".
- STAS 1913/1-16. "Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice";
- „Specificație tehnică pentru proiectarea, execuția și exploatarea drumurilor cu o singură bandă de circulație din mediul rural. Indicativ ST-022-1999
- STAS 863/85 - Elemente geometrice ale drumurilor
- STAS 10144/2-89 Străzi – trotuare, alei de pietoni și ciclisti;
- STAS 10144/4-89 Amenajarea intersecțiilor de străzi;

- STAS 10144/5-89 Calculul capacității de circulație a străzilor;
- STAS 10144/6-89 Calculul capacității de circulație a intersecțiilor de străzi;
- SR 1848-1/11 Semnalizarea rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare, simboluri și amplasare;
- SR 1848-2/11 Semnalizarea rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Amplasare și funcționare;
- SR 1848-3/11 Semnalizarea rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Scriere, mod de alcătuire;
- SR 1848-7/2015 Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere;
- Normativ AND 605 / 2014 - Mixturi asfaltice executate la cald;
- STAS 6400 - 84 - Straturi de bază și fundație;
- STAS 10473/1 - 87 - Straturi din agregate naturale stabilizate cu ciment;
- STAS 6054 - 77 - Condiții pentru calculul sistemului rutier la îngheț - dezgheț 1709 / 1-90; 2-90;
- SR EN 1598/2001 Încadrarea îmbrăcăminților;
- STAS 10796/1 - 77 - Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor;
- AND 189/2012 - Normativ pentru determinarea capacității de circulație și a nivelului de serviciu pe drumurile publice;
- AND 600/2010 - Normativ pentru amenajarea intersecțiilor la nivel pe drumurile publice;
- AND 583/2009 - Normativ pentru determinarea condițiilor de relief pentru proiectarea drumurilor și stabilirea capacității de circulație a acestora.
- PD 189-2012 Normativ pentru determinarea capacității de circulație și a nivelului de serviciu pe drumurilor publice”
- AND 584-2014- Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacităților de circulație;
- PD 177-2001 - Normativ pentru dimensionarea structurilor rutiere suplimentare și semirigide
- Alte normative, reglementări, instrucții tehnice în vigoare.

6.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCAȚII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE

Finanțarea investiției se va asigura din fonduri europene pe Axa Prioritară 6 - Îmbunătățirea infrastructurii rutiere de importanță regională.

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

7.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE

S-a emis certificatul de urbanism nr. 32/15.09.2017 de Consilul Județean Ialomița

7.2. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ

Anexat la memoriul tehnic este prezentată ridicarea topografică vizată de OCPI pentru cele trei județene care sunt în componența acestei investiții propuse.

7.3. EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ, CU EXCEPȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE

Nu este cazul

7.4. AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR, ÎN CAZUL SUPLIMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE

Avizele și acordurile emise de organele în drept, potrivit legislației în vigoare, se emit în conformitate cu Certificatul de Urbanism, emis de Consiliul Județean Ialomița sunt următoarele:

- alimentare cu apă, canalizare, gaze naturale;
- protecția mediului;
- ISC

7.5. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU, DE PRINCIPIU, ÎN DOCUMENTAȚIA TEHNICO-ECONOMICĂ

Aviz Mediu

7.6. AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE, PRECUM:

- a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

Nu este cazul, deoarece lucrarile de drumuri nu au parametrii energetici.

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

Anexat la memoriul tehnic sunt prezentate studiile de trafic pentru cele trei judetene care sunt in componenta acestei investii propuse.

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;

Nu este cazul.

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Nu este cazul

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investitie

conform H.G. 907/2016, privind cheltuielile necesare realizarii obiectivului:

Modernizare DJ 306 limită județul Călărași -Albești - Andrășești -Gheorghe Doja - Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 - Reviga - Cocora -intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H - Cocora - Limită județ Buzău

Faza de proiectare: Documentatie de avizare a lucrarilor de interventii (D.A.L.I.)

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.10	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.20	Amenajarea terenului	101,241.00	19,236.00	120,477.00
1.30	Amenajari pentru protectia mediului	105,326.00	20,012.00	125,338.00
1.40	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 1		206,567.00	39,248.00	245,815.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
2.10	Constructii si instalatii	0.00	0.00	0.00
2.20	Utilaje, echipamente	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.10	Studii	32,000.00	6,080.00	38,080.00
	3.1.1. Studii de teren	32,000.00	6,080.00	38,080.00
	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
3.20	Documentatia - suport de cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	108,767.00	13,256.00	122,023.00
3.30	Expertiza tehnica	529,880.00	100,677.20	630,557.20
3.40	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.50	Proiectare	2,116,000.00	402,040.00	2,518,040.00
	3.5.1. Tema 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/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	75,000.00	14,250.00	89,250.00
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/autorizatiilor	11,000.00	2,090.00	13,090.00
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	30,000.00	5,700.00	35,700.00
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	2,000,000.00	380,000.00	2,380,000.00
3.60	Organizarea procedurilor de achizitie	130,000.00	24,700.00	154,700.00
3.70	Consultanta	858,000.00	163,020.00	1,021,020.00
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investitie	816,000.00	155,040.00	971,040.00
	3.7.1.1 Management de proiect pentru obiectivul de investitie	800,000.00	152,000.00	952,000.00
	3.7.1.2 Servicii de consultanță la elaborarea cererii de finanțare	16,000.00	3,040.00	19,040.00
	3.7.2. Auditul financiar	42,000.00	7,980.00	49,980.00
3.80	Asistenta tehnica	1,250,000.00	237,500.00	1,487,500.00
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	350,000.00	66,500.00	416,500.00
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	250,000.00	47,500.00	297,500.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre inspectia de Stat in Constructii	100,000.00	19,000.00	119,000.00
	3.8.2. Dirigentie de santier	900,000.00	171,000.00	1,071,000.00
Total Capitol 3		5,024,647.00	947,273.20	5,971,920.20

CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.10	Constructii si instalatii	95,391,146.46	18,124,317.83	113,515,464.28
4.20	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.30	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.40	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.50	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.60	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 4		95,391,146.46	18,124,317.83	113,515,464.28
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.10	Organizare de santier	1,433,965.70	272,453.48	1,706,419.19
	5.1.1. Organizare de Santier pentru lucrari de constructii si inst	1,290,569.13	245,208.14	1,535,777.27
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului	143,396.57	27,245.35	170,641.92
5.20	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finantare:	1,075,771.11		1,075,771.11
	5.2.1. Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0,5% din valoarea de C+M)	484,441.41	0.00	484,441.41
	5.2.3. Cota aferenta ISC pentru autorizarea lucrarilor de constructii 0,1% din valoarea de C+M	96,888.28	0.00	96,888.28
	5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	484,441.41	0.00	484,441.41
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	10,000.00	0.00	10,000.00
5.30	Cheltuieli diverse si neprevazute	9,559,771.35	1,816,356.56	11,376,127.90
5.40	Cheltuieli pentru informare si publicitate	130,000.00	24,700.00	154,700.00
Total Capitol 5		12,199,508.16	2,113,510.04	14,313,018.20
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.10	Pregatirea personalului de exploatare			
6.20	Probe tehnologice si teste			
Total Capitol 6				
TOTAL GENERAL		112,821,868.00	21,224,348.43	134,046,216.43
din care: C + M (Cap.1.2 + Cap.1.3 + Cap.1.4 + Cap.2.1 + Cap.4.1 + Cap.4.2 +Cap.5.1.1)		96,888,282.59	18,408,773.96	115,297,056.55
Data: Beneficiar/Investitor Intocmit, (Nume, functie, semnatura)				

CAPITOLUL NR. 1

Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului

**Modernizare DJ 306 limită județul Călărași -Albești - Andrășești -Gheorghe Doja -
Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 - Reviga - Cocora -
intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H - Cocora - Limită județ Buzău**

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare cu
		(fara TVA)		TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	101,241	19,236	120,477
1.3	Amenajari pentru protectia mediului	105,326	20,012	125,338
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0	0	0
Total Capitol 1		206,567	39,248	245,815

CAPITOLUL NR.2

Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului

**Modernizare DJ 306 limită județul Călărași -Albești - Andrășești -Gheorghe Doja -
Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 - Reviga - Cocora -
intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H - Cocora - Limită județ Buzău**

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
2.1	Constructii si instalatii	0	0	0
2.2	Utilaje si echipamente	0	0	0
Total Capitol 2		0	0	0

CAPITOLUL NR. 3

Cheltuieli pentru studii, avize, proiectare si asistenta tehnica

**Modernizare DJ 306 limită județul Călărași -Albești - Andrășești -Gheorghe Doja -
Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 - Reviga - Cocora -
intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H - Cocora - Limită județ**

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
3.1.	STUDII			
3.1.1.	Studii de teren	32,000	6,080	38,080
	Studii geotehnice	16,000	3,040	19,040
	Studii geologice	0	0	0
	Studii hidrologice	0	0	0
	Studii hidrogeotehnice	0	0	0
	Studii fotogrammetrice	0	0	0
	Studii topografice si de stabilitate ale terenului pe care se amplaseaza obiectivul de investitie	16,000	3,040	19,040
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0	0	0
3.1.3.	Alte studii specifice (trafic)	0	0	0
	TOTAL 3.1.	32,000	6,080	38,080
3.2.	DOCUMENTATII - SUPTOR SI CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA DE AVIZE, ACORDURI SI AUTORIZATII			
3.2.1.	Certificat de urbanism inclusiv prelungirea	13,500	0	13,500
3.2.2.	Autorizatie de constructie, reconstruire, modificare, extindere etc (inclusiv prelungirea)	13,500	0	13,500
3.2.3.	Avize si acorduri pentru racorduri si bransamente la retele publice	0	0	0
	Aviz si acord detinator retea de apa si canalizare	0	0	0
	Aviz si acord detinator retea de gaze	0	0	0
	Aviz si acord detinator retea de termoficare	0	0	0
	Aviz si acord detinator retea de energie electrica	0	0	0
	Aviz si acord detinator retea de telefonie	0	0	0
	Aviz si acord AFER	12,000	0	12,000
3.2.4.	Obtinerea certificatului de nomenclatura stradala si adresa	0	0	0
3.2.5.	Intocmirea documentatiei, obtinerea numarului cadastral provizoriu si inregistrarea terenului in cartea funciara	69,767	13,256	83,023
3.2.6.	Obtinerea acordului de mediu	0	0	0
3.2.7.	Obtinerea avizului P.S.I.	0	0	0
	Obtinerea avizului ALA	0	0	0
	Obtinerea avizului de la Brigada de Politie Rutiera	0	0	0
	Taxa timbru OAR	0	0	0
	TOTAL 3.2.	108,767	13,256	122,023
3.3.	EXPERTIZA TEHNICA			
3.3.1.	Expertiza tehnica	11,000	2,090	13,090
3.3.2.	Auditul de siguranta a circulatiei rutiere	518,880	98,587	617,467
	TOTAL 3.3.	529,880	100,677	630,557
3.4.	CERTIFICAREA PERFORMANTEI ENERGETICE SI AUDITUL ENERGETIC AL CLADIRILOR			
3.4.1.	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0	0	0
	TOTAL 3.4.	0	100,677	630,557
3.5.	PROIECTARE			
3.5.1.	Tema de proiectare	0	0	0
3.5.2.	Studiul de fezabilitate	0	0	0
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	75,000	14,250	89,250
3.5.4.	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/autorizatiilor	11,000	2,090	13,090
3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	30,000	5,700	35,700
3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	2,000,000	380,000	2,380,000
	TOTAL 3.5.	2,116,000	402,040	2,518,040

3.6.	ORGANIZAREA PROCEDURILOR DE ACHIZITIE			
3.6.1	Organizarea procedurilor de achizitie	130,000	24,700	154,700
	TOTAL 3.6	130,000	24,700	154,700
3.7.	CONSULTANTA			
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitie	816,000	155,040	971,040
3.7.1.1	Management de proiect pentru obiectivul de investitie	800,000	152,000	952,000
3.7.1.2	Servicii de consultanță la elaborarea cererii de finanțare	16,000	3,040	19,040
3.7.2.	Auditul financiar	42,000	7,980	49,980
	TOTAL 3.7.	858,000	318,060	1,992,060
3.8.	ASISTENTA TEHNICA			
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului		0	0
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	250,000	47,500	297,500
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre inspectia de Stat in Constructii	100,000	19,000	119,000
3.8.2.	Dirigentie de santier	900,000	171,000	1,071,000
	TOTAL 3.8	1,250,000	171,000	1,071,000
	TOTAL 3.1 - 3.8	5,024,647	1,136,490	7,157,017

Verificat,

Intocmit,

CAPITOLUL NR. 4

Cheltuieli pentru investitia de baza

**Modernizare DJ 306 limită județul Călărași -Albești - Andrășești -Gheorghe Doja - Crunți
intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 - Reviga - Cocora -intersecție cu DJ
203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H - Cocora - Limită județ Buzău**

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
4.1	CONSTRUCTII SI INSTALATII			
	OBIECTUL 1 : DRUM JUDETEAN DJ306 KM 36+360 -KM 66+060 CHELTUIELI TOTALE			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	11,364,431	2,159,242	13,523,673
4.1.2.	Rezistenta	55,789,486	10,600,002	66,389,488
4.1.3.	Arhitectura	0	0	0
4.1.4.	Instalatii	0	0	0
	TOTAL OBIECT 1	67,153,917	12,759,244	79,913,161
	OBIECTUL 2 : DRUM JUDETEAN DJ102H KM 58+655 -KM 66+245			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	3,278,281	622,873	3,901,155
4.1.2.	Rezistenta	12,349,050	2,346,320	14,695,370
4.1.3.	Arhitectura	0	0	0
4.1.4.	Instalatii	0	0	0
	TOTAL OBIECT 2	15,627,331	2,969,193	18,596,525
	OBIECTUL 3 : DRUM JUDETEAN 203E KM 14+193 -KM 21+355			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	2,404,111	456,781	2,860,892
4.1.2.	Rezistenta	10,205,788	1,939,100	12,144,888
4.1.3.	Arhitectura	0	0	0
4.1.4.	Instalatii	0	0	0
	TOTAL OBIECT 3	12,609,898	2,395,881	15,005,779
TOTAL I SUBCAPITOL 4.1		95,391,146	18,124,318	113,515,465
4.2	MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE			
4.2.1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice si functionale	0	0	0
TOTAL II SUBCAPITOL 4.2		0	0	0
4.3	UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ			
4.3.1	Utilaje si echipamente tehnologice	0	0	0
4.4	UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE			
4.4.1	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0	0	0
4.5	DOTARI			
4.5.1	Dotari	0	0	0
4.6	ACTIVE NECORPORALE			
4.6.1	Achizitionare drepturi referitoare la brevete, licente, know-how, sau cunostinte tehnice nebrevetate	0	0	0
TOTAL III SUBCAPITOL 4.3+4.4+4.5+4.6		0	0	0
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I+TOTAL II+TOTAL III)		95,391,146	18,124,318	113,515,465

Verificat,

Intocmit,

CAPITOLUL NR. 5

Cheltuieli pentru organizare de santier, comisioane, taxe, diverse si neprevazute

**Modernizare DJ 306 limită județul Călărași -Albești - Andrășești -Gheorghe Doja -
Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 - Reviga - Cocora -
intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H - Cocora - Limită județ
Buzău**

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
5.1.	Organizare de santier			
5.1.1.	lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	1,290,569	245,208	1,535,777
5.1.2.	cheltuieli conexe organizarii de santier	143,397	27,245	170,642
	Total 5.1.	1,433,966	272,453	1,706,419
5.2.	Comision, taxe legale, costuri de finantare			
5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare			
5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0,5% din valoarea de C+M)	484,441	0	484,441
5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru autorizarea lucrarilor de constructii 0,1% din valoarea de C+M	96,888	0	96,888
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	484,441	0	484,441
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	10,000	0	10,000
	Total 5.2.	1,075,771	0	1,075,771
5.3.	CHELTUIELI DIVERSE SI NEPREVAZUTE			
5.3.1.	Cheltuieli diverse si nepravazute 10%x(cap.1.2+cap.1.3+cap.4)	9,559,771	1,816,357	11,376,128
	Total 5.3.	9,559,771	1,816,357	11,376,128
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate			
5.4.1.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	130,000	24,700	154,700
	Total 5.4.	130,000	24,700	154,700
	TOTAL 5.1 - 5.4	12,199,508	2,113,510	14,313,018

Verificat,

Intocmit,

EVALUAREA LUCRARILOR

Modernizare DJ 306 limită județul Călărași - Albești - Andrășești - Gheorghe Doja - Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 - Reviga - Cocora - intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H - Cocora - Limită județ Buzău

OBIECTUL 1 : DRUM JUDEȚEAN DJ306 KM 36+360 -KM 66+060 CHELTUIELI TOTALE

Nr.	Denumirea lucrării	UM	Cantitate	PU	Valoare (fara TVA) - lei	TVA - lei	Valoare cu TVA - lei
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiții de baza							
4.1	Construcții și instalații						
4.1.1	Terasamente drum						
	Desfacere structură asfaltică cu grosimea medie de 8cm	mp	63,690	14.64	932,560.70	177,190.33	1,109,771.03
	Umpluturi cu material local	mc	16,557	9.88	163,985.14	31,081.18	194,666.31
	Evacuare pamant si moloz	to	11,719	12.90	151,189	28,726	179,914
	Sanctura mecanizata (inclusiv evacuarea)	mc	179,850	8.26	1,485,561	282,257	1,767,818
	Scarificare terasamente pe o adancime de 15 cm	mc	49,050	4.14	203,067.00	36,583	241,650
	Tratare pamant pe o grosime de 15 cm, cu lianti hidroaulici rutieri	mp	327,000	25.07	8,197,890.00	1,567,599	9,765,489
	Imbracare taluz cu pamant vegetal in grosime de 10 cm	mp	4,100	5.18	21,223.65	4,032	25,256
	Semanare gazon	mp	4,100	1.20	4,913.87	934	5,848
	Protectie taluze cu geocompozite biodegradabile	mp	4,100	9.50	39,950.00	7,401	46,351
	TOTAL TERASAMENTE DRUM				11,198,960	2,127,803	13,326,763
	Terasamente pentru racordari cu drumuri laterale						
	Scarificare terasamente pe o adancime de 15 cm	mc	714	4.14	2,965.96	562	3,518
	Tratare pamant pe o grosime de 15 cm, cu lianti hidroaulici rutieri	mp	4,760	25.07	119,333.20	22,673	142,006
	TOTAL Terasamente pentru racordari cu drumuri laterale				122,289	23,235	145,524
	Terasamente pentru stati de autobuz						
	Evacuare pamant si moloz	to	1,069.20	12.90	13,793.96	2,620.85	16,414.82
	Sepatura mecanizata (inclusiv evacuarea)	mc	534.60	8.26	4,415.80	839.00	5,254.80
	Scarificare terasamente pe o adancime de 15 cm	mc	145.80	4.14	603.61	114.69	718.30
	Tratare pamant pe o grosime de 15 cm, cu lianti hidroaulici	mp	972	25.07	24,368.04	4,629.93	28,997.97
	TOTAL Terasamente pentru stati de autobuz				43,181	6,204	51,386
	TOTAL TERASAMENTE				11,364,431	2,159,242	13,523,673
4.1.2	Rezistența						
	Structura rutiera pentru drum						
	Strat de balast in grosime de 25 cm cu asternere mecanizata	mc	67,542	88.69	5,990,286.68	1,139,154.47	7,128,441.15
	Strat de piatra sparta in grosime de 15 cm	mc	36,022	165.29	5,954,126.27	1,131,284.56	7,085,413.83
	Strat de emorsa cu emulsie cationica	mp	415,250	2.05	852,898.91	162,050.79	1,014,949.71
	Strat de legatura din beton asfaltic BADPC 20 in grosime de 6 cm	to	31,864	385.83	12,294,411	2,336,998	14,630,349
	Strat de uzura din beton asfaltic BAPC 16 in grosime 4 cm	mp	217,318	41.31	9,077,936.83	1,705,807.81	10,683,743.64
	Geocompozit anti fisura (cu functiile STR+B+A) inclusiv suprapunerea	mp	228,184	14.10	3,217,387.96	611,303.71	3,828,691.67
	Completare acostamente cu balast in grosime de 25 cm	mc	12,263	88.69	1,087,561.13	206,636.61	1,294,197.74
	Completare acostamente cu piatra sparta in grosime de 25 cm	mc	12,263	165.29	2,026,868.63	385,105.04	2,411,973.66
	TOTAL Structura rutiera pentru drum				40,401,479	7,676,281	48,077,760
	Colectarea si evacuarea apelor meteorice						
	Rigole din beton armat carosabile	ml	5,808	475.00	2,756,801.92	524,172.36	3,280,974.28
	Santuri trepezoidale din beton 10cm, pe un strat de nisip de 5cm	ml	15,622	90.55	1,414,572.10	268,768.70	1,683,340.80
	Santuri trepezoidale din pamant	ml	38,627	17.72	684,470.44	130,049.38	814,519.82
	TOTAL Colectarea si evacuarea apelor meteorice				4,867,844.46	922,990.45	5,790,834.90
	Structura rutiera pentru racordari drumuri laterale						
	Strat de piatra sparta in grosime de 20 cm	mc	952.00	165.29	157,366.08	29,897.66	187,263.74
	Strat de emorsa cu emulsie cationica	mp	10,020.00	2.05	20,578.50	3,909.92	24,488.42
	Strat de legatura din beton asfaltic BADPC 20 in grosime de 6 cm	to	721.44	385.83	278,356.59	52,887.75	331,244.35
	Strat de uzura din beton asfaltic BAPC 16 in grosime 4 cm	mp	5,010.00	41.31	206,975.63	39,325.37	246,300.99
	TOTAL Structura rutiera pentru racordari cu drumuri laterale				663,266.80	126,020.69	789,287.50
	Podete						
	Podete dalate cu lumina 0.5m din beton (drumuri laterale)	ml	1,265.00	1,072.00	1,356,080	257,655	1,613,735
	Podet din cadru prefabricat tip P2, cu lumina de 2.0 m cu aripi prefabricate in amonte si aval	buc	3	96,677.25	290,031.74	55,106.03	345,137.77
	Podet din cadru prefabricat tip C2, cu lumina de 2.0 m cu aripi prefabricate in amonte si aval	buc	1	106,344.97	106,344.97	20,205.54	126,550.52
	Podet tubular Dn 1000mm, cu camera de cadere in amonte si aval	buc	1	33,158.19	33,158.19	6,300.06	39,458.24
	Podet tubular Dn 800mm, cu camera de cadere in amonte si aval	buc	2	30,143.80	60,287.61	11,454.65	71,742.25
	TOTAL PODETE				1,846,902.51	356,721.48	2,196,623.98
	Reparatii pod peste raul Ialomita la km 41+626						
	Desfacere structura rutiera pe pod	mc	107.76	14.64	1,577.83	299.79	1,877.62
	Desfacere trotuare	mc	48.35	14.64	708.00	134.52	842.52
	Damoniare dispozitiive de rost	m	42.00	125.00	5,250.00	997.50	6,247.50
	Refacere strat suport hidroizolatie cu mortare speciale de 2cm	mp	874.13	93.38	81,621.42	15,608.07	97,129.49
	Hidroizolatie performanta pentru poduri	mp	874.13	61.50	53,758.69	10,214.15	63,972.84
	Montare grzi de scurgere	buc	8.00	387.69	3,101.52	589.29	3,690.81
	Cale pe pod (4 cm BAP 16-2 straturi+BA8 - 3cm)	mp	649.35	113.61	73,772.25	14,016.73	87,788.97
	Montare dispozitive de rost noi 50mm	m	44.00	1,145.62	50,407.44	9,577.41	59,984.86
	Reconditionare parapet pietonal pe 50% din lungime existenta	m	92.10	134.88	12,422.45	2,360.27	14,782.71

Parapet pietonal nou 50% din lungimea existentă	m	92.10	179.84	16,563.26	3,147.02	19,710.28
Parapet direcional tip H4b	m	184.20	559.01	102,970.31	19,564.36	122,534.67
Reparații suprastructură cu mortare speciale	mp	1155.36	94.19	108,823.36	20,676.44	129,499.80
Voșea de protecție anticorozivă la suprastructură	mp	1155.36	11.25	12,997.80	2,469.68	15,467.38
Reparații infrastructură cu mortare speciale	mp	319.22	94.19	30,067.71	5,712.66	35,780.57
Voșea de protecție anticorozivă la infrastructură	mp	319.22	11.25	3,591.27	682.34	4,273.61
Recondiționare dispozitive anti-seismice	buc	8.00	201.52	1,612.16	306.31	1,918.47
Recondiționare aparate de rezem	buc	28.00	201.52	5,642.56	1,072.09	6,714.65
Defacere umplutură pe rampe	mc	144.00	24.44	3,619.36	668.68	4,288.04
Piaci de racordare L=6.00m	buc	14.00	1,842.92	25,800.68	4,902.17	30,703.05
Umpluturi la platforme pe 25.00m (Completare și amenajare acostamente)	mc	1,500.00	9.88	14,820.00	2,816.80	17,636.80
Pereu la eforturi de con	mp	342.00	138.94	47,517.48	9,028.32	56,545.80
Cesluri	m	36.00	168.86	6,078.96	1,155.00	7,233.96
Scari de scos	m	18.00	738.59	13,294.62	2,525.88	15,820.50
Curățare și degajare aib	mp	26,392	18.00	457,056.00	86,840.64	543,896.64
TOTAL REPARAȚII PŌD				1,132,975.33	215,265.31	1,348,240.65
ZID DE SPRIJIN CU PALPLANSE						
Palplanse din PVC (inclusiv transport și betare)	mp	6,356.00	379.56	2,412,467	458,369	2,870,836
Montaj ancore	buc	1,128.00	838.83	946,196	178,777	1,125,973
TOTAL ZID DE SPRIJIN CU PALPLANSE				3,358,663	638,146	3,996,809
REDICARE LA CŌTA CAMINE						
Camine de vizitare ape-canal	buc	0.00	92.17	0.00	0.00	0.00
Cură de scurgere	buc	0.00	56.17	0.00	0.00	0.00
TOTAL REDICARE LA CŌTA CAMINE				0	0	0
Staii de autobuz- structura rutieră						
Strat de balast în grosime de 25 cm cu astemere mecanizată	mc	243	88.69	21,551.67	4,094.82	25,646.49
Strat de piatră spartă în grosime de 15 cm	mc	148	165.29	24,099.28	4,578.86	28,678.15
Strat de amorsa cu emulele caștonice	mp	1,944.00	2.05	3,992.48	768.57	4,761.05
Strat de legatură din beton estallic BADPC 20 în grosime de 6 cm	to	139.67	385.83	54,004.51	10,260.86	64,265.37
Strat de uzură din beton estallic BAPC 16 în grosime 4 cm	mp	972.00	41.31	40,155.75	7,629.59	47,785.34
Geocompozit anti-fleșură (cu funcțiile STR+B+A) inclusiv suprapunerea	mp	1,020.60	14.10	14,390.46	2,734.19	17,124.65
TOTAL STATII DE AUTOBUZ- STRUCTURA RUTIERA				156,194	30,057	186,251
Trecere la nivel cu calea ferată						
Amenajare trecere la nivel cu dale din neopren	buc	1.00	294,112.93	294,112.93	55,881.46	349,994.39
TOTAL Trecere la nivel cu calea ferată				294,113	55,881	349,994
SEMNALIZARE RUTIERA						
Indicatoare rutiere tip F1 montate pe stalpi în consola	buc	32	22,253.00	712,096.00	135,298.24	847,394.24
Indicatoare rutiere tip F3 montate pe 2 stalpi	buc	32	933.00	29,856.00	5,672.64	35,528.64
Indicatoare rutiere montate pe stalpi metalici	buc	255	416.00	106,080.00	20,155.20	126,235.20
Indicatoare întrare/ieșire localități montate pe 2 stalpi	buc	8	786.00	6,128.00	1,164.32	7,292.32
Indicatoare Km din beton	buc	32	171.00	5,472.00	1,038.68	6,511.68
Indicatoare Hm din beton	buc	320	31.00	9,920.00	1,884.80	11,804.80
Oglinzi parabolice montate pe stalpi metalici	buc	50	547.00	27,350.00	5,196.50	32,546.50
Marcaje rutiere longitudinale	km	128	3,266.50	418,112.00	79,441.28	497,553.28
Marcaje rutiere transversale	mp	432	76.26	32,944.32	6,259.42	39,203.74
Benzi rezonatoare (1 set de 6 marcaje orizontale)	buc	24	193.10	4,634.40	880.54	5,514.94
Limitatoare de viteză din cauciuc	buc	10	1,811.40	18,114.00	3,441.66	21,555.66
Stalpi de ghidare pentru dirijarea circulației	buc	327	71.00	23,217.00	4,411.23	27,628.23
Sistem modern cu alimentare fotovoltaică pentru trecerile de pietoni	ans	5	137,066.3	685,431.33	130,231.95	815,663.28
TOTAL SEMNALIZARE RUTIERA				2,079,355	395,077	2,474,433
PARAPETI						
Parapet metalic tip N2	m	134	314.33	42,119.55	8,002.71	50,122.26
Parapet metalic tip H1	m	2,120	419.10	888,492.00	168,813.48	1,057,305.48
Parapet metalic tip H4b	m	120	559.01	67,081.64	12,745.51	79,827.15
				997,693	188,562	1,186,255
TOTAL REZISTENTA				55,789,486	12,720,893	68,510,379
4.1.3 Arhitectură						
	ans	0.00	0.00	0	0	0
TOTAL ARHITECTURA				0	0	0
I Instalatii						
	ans	0.00	0.00	0	0	0
TOTAL INSTALATII				0	0	0
TOTAL OBIECT 1				67,153,917	14,848,786	82,002,703
TOTAL I - subcap. 4.1				67,153,917	14,848,786	82,002,703
4.2 Montaj utilaje și echipamente tehnologice și funcționale						
	ans	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2				0.00	0.00	0.00
4.3 Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj						
	ans	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.4 Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport						
	ans	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.5 Dotari						
	ans	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.6 Active necorporale - Achiziționare drepturi referitoare la brevete, licențe, know-how, sau cunoștințe tehnice ne brevetate						
	ans	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6				0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)				67,153,917	14,848,786	82,002,703

EVALUAREA LUCRARILOR

Modernizare DJ 306 limită Județul Călărași -Albești - Andrașești -Gheorghe Doja - Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H Intersecție cu DJ 306 - Reviga - Cocora -Intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H - Cocora - Limită județ Buzău

OBIECTUL 1 : DRUM JUDETEAN DJ306 KM 36+360 -KM 66+060 CHELTUIELI ELIGIBILE

Nr.	Denumirea lucrării	UM	Cantitate	PU	Valoare (fara TVA) - lei	TVA - lei	Valoare cu TVA - lei
Cap. 4 - Cheltuieli pentru Investitia de baza							
4.1	Construcții și instalații						
4.1.1	Terasamente drum						
	Defacere structuri asfaltice cu grosimea medie de 8cm	mp	63,690	14.64	932,590.70	177,190.33	1,109,771.03
	Umpluturi cu material local	mc	16,557	9.88	163,685.14	31,081.18	194,666.31
	Evacuare pamant si moloz	to	11,718	12.90	151,189	28,726	179,914
	Sepatura mecanizata (inclusiv evacuarea)	mc	179,850	8.26	1,485,561	282,257	1,767,818
	Scarificare terasamente pe o adancime de 15 cm	mc	49,050	4.14	203,067.00	38,583	241,650
	Tratare pamant pe o grosime de 15 cm, cu lantii hidraulici rutieri	mp	327,000	25.07	8,197,890.00	1,567,599	9,755,489
	Imbracare taluz cu pamant vegeta!n grosime de 10 cm	mp	4,100	5.18	21,223.65	4,032	25,256
	Semanare gazon	mp	4,100	1.20	4,913.67	934	5,848
	Protectie taluze cu geocompozite biodegradabile	mp	4,100	9.50	38,950.00	7,401	46,351
	TOTAL TERASAMENTE DRUM				11,198,960	2,127,803	13,326,763
	Terasamente pentru racordari cu drumuri laterale						
	Scarificare terasamente pe o adancime de 15 cm	mc	714	4.14	2,955.96	562	3,518
	Tratare pamant pe o grosime de 15 cm, cu lantii hidraulici rutieri	mp	4,760	25.07	119,333.20	22,873	142,006
	TOTAL Terasamente pentru racordari cu drumuri laterale				122,289	23,235	145,524
	Terasamente pentru statii de autobuz						
	Evacuare pamant si moloz	to	1,069.20	12.90	13,793.96	2,620.86	16,414.82
	Sepatura mecanizata (inclusiv evacuarea)	mc	534.60	8.26	4,416.80	839.00	5,254.80
	Scarificare terasamente pe o adancime de 15 cm	mc	145.80	4.14	603.61	114.69	718.30
	Tratare pamant pe o grosime de 15 cm, cu lantii hidraulici	mp	972	25.07	24,368.04	4,629.93	28,997.97
	TOTAL Terasamente pentru statii de autobuz				43,181	6,204	51,386
	TOTAL TERASAMENTE				11,364,431	2,159,242	13,523,673
4.1.2	Rezistența						
	Structura rutiera pentru drum						
	Strat de balast în grosime de 25 cm cu asternere mecanizata	mc	67,542	88.69	5,990,266.68	1,138,154.47	7,128,441.15
	Strat de piatra sparta în grosime de 15 cm	mc	36,022	165.29	5,954,129.27	1,131,294.56	7,085,413.83
	Strat de amorsa cu emulsie cationica	mp	415,290	2.05	852,898.91	162,050.79	1,014,949.71
	Strat de legatura din beton asfaltic BADPC 20 în grosime de 6 cm	to	31,864	385.83	12,294,411	2,335,938	14,630,349
	Strat de uzura din beton asfaltic BAPC 16 în grosime 4 cm	mp	217,318	41.31	9,077,935.83	1,705,807.81	10,683,743.64
	Geocompozit antifisura (cu functiile STR+B+A) inclusiv suprapunerea	mp	228,184	14.10	3,217,387.96	611,303.71	3,828,691.67
	Completare acostamente cu balast în grosime de 25 cm	mc	12,263	88.69	1,087,561.13	206,636.61	1,294,197.74
	Completare acostamente cu piatra sparta în grosime de 25 cm	mc	12,263	165.29	2,026,868.63	385,105.04	2,411,973.66
	TOTAL Structura rutiera pentru drum				40,401,479	7,676,281	48,077,760
	Colectarea și evacuarea apelor meteorice						
	Rigole din beton armat carosabile	ml	5,808	475.00	2,758,601.92	524,172.36	3,282,774.28
	Santuri trapezoidale din beton 10cm, pe un strat de nisip de 5cm	ml	15,622	80.55	1,414,572.10	268,768.70	1,683,340.80
	Santuri trapezoidale din pamant	ml	38,627	17.72	684,470.44	130,049.38	814,519.82
	TOTAL Colectarea și evacuarea apelor meteorice				4,857,644.46	922,990.45	5,780,634.90
	Structura rutiera pentru racordari cu drumuri laterale						
	Strat de piatra sparta în grosime de 20 cm	mc	952.00	165.29	157,356.08	29,897.66	187,253.74
	Strat de amorsa cu emulsie cationica	mp	10,020.00	2.05	20,578.50	3,909.92	24,488.42
	Strat de legatura din beton asfaltic BADPC 20 în grosime de 6 cm	to	721.44	385.83	278,356.59	52,887.75	331,244.35
	Strat de uzura din beton asfaltic BAPC 16 în grosime 4 cm	mp	5,010.00	41.31	208,975.63	39,325.37	248,300.99
	TOTAL Structura rutiera pentru racordari cu drumuri laterale				663,266.80	126,020.69	789,287.50
	Podete						
	Podete dalate cu lumina 0.5m din beton (drumuri laterale)	ml	1,265.00	1,072.00	1,356,080	257,655	1,613,735
	Podet din cadru prefabricat tip P2, cu lumina de 2.0 m cu aripi prefabricate în amonte și aval.	buc	3	96,677.25	290,031.74	56,108.03	345,137.77
	Podet din cadru prefabricat tip C2, cu lumina de 2.0 m cu aripi prefabricate în amonte și aval.	buc	1	106,344.97	106,344.97	20,205.54	126,550.52
	Podet tubular Dn 1000mm, cu camera de cadere în amonte și aval	buc	1	33,158.19	33,158.19	6,300.06	39,458.24
	Podet tubular Dn 800mm, cu camera de cadere în amonte și aval	buc	2	30,143.60	60,287.61	11,454.65	71,742.25
	TOTAL PODETE				1,846,902.51	350,721.48	2,196,623.99
	Reparatii pod peste raul Ialomita la km 41+525						
	Defacere structura rutiera pe pod	mc	107.76	14.64	1,577.83	299.79	1,877.62
	Defacere trotuare	mc	48.35	14.64	708.00	134.52	842.52
	Demontare dispozitive de rost	m	42.00	125.00	5,250.00	997.50	6,247.50
	Refacere strat suport hidroizolatie cu mortare speciale de 2cm	mp	874.13	93.38	81,621.42	15,508.07	97,129.49
	Hidroizolatie performanta pentru poduri	mp	874.13	61.50	53,758.69	10,214.15	63,972.84
	Montare guri de scurgere	buc	8.00	387.69	3,101.52	589.29	3,690.81
	Cale pe pod (4 cm BAP16-2 strat) + BA8 - 3cm)	mp	649.35	113.61	73,772.26	14,016.73	87,788.97
	Montare dispozitive de rost noi 60mm	m	44.00	1,145.62	50,407.44	9,577.41	59,984.86
	Reconditionare parapet pietonal pe 50% din lungime existenta	m	92.10	134.88	12,422.45	2,360.27	14,782.71

Parapet pietonal nou 50% din lungimea existentei	m	92.10	179.84	16,563.26	3,147.02	19,710.28
Parapet direcional tip H4b	m	184.20	559.01	102,870.31	19,664.36	122,534.67
Reparatii suprastructura cu mortarare speciale	mp	1155.36	94.19	108,823.36	20,676.44	129,499.80
Yopese de protectie anticoroziva la suprastructura	mp	1155.36	11.25	12,997.80	2,469.58	15,467.38
Reparatii infrastructura cu mortarare speciale	mp	318.22	94.19	30,067.71	5,712.86	35,780.57
Yopese de protectie anticoroziva la infrastructura	mp	318.22	11.25	3,591.27	682.34	4,273.61
Reconditionare dispozitive antisismice	buc	8.00	201.82	1,612.16	306.31	1,918.47
Reconditionare aparate de reazem	buc	28.00	201.82	5,642.56	1,072.09	6,714.65
Defecere umplutura pe rampe	mc	144.00	24.44	3,519.36	668.68	4,188.04
Ploai de racordare L=6.00m	buc	14.00	1,842.92	25,800.88	4,802.17	30,703.06
Umpluturi la platforme pe 25.00m (Completare si amenajare acostamente)	mc	1,500.00	9.88	14,820.00	2,815.80	17,635.80
Pereu la sferturi de con	mc	342.00	138.94	47,517.48	9,028.32	56,545.80
Casuri	m	36.00	168.86	6,078.96	1,155.00	7,233.96
Soari de acces	m	18.00	738.59	13,294.62	2,525.98	16,820.60
Curatare si degajare abie	mp	25.392	18.00	457,056.00	86,840.64	543,896.64
TOTAL REPARATII POD				1,132,975.33	215,265.31	1,348,240.65
ZID DE SPRIJIN CU PALPLANSE						
Palplanse din PVC (inclusiv transport si balare)	mp	6,356.00	379.56	2,412,467	458,369	2,870,835
Montaj ancore	buc	1,128.00	838.83	946,193	179,777	1,125,973
TOTAL ZID DE SPRIJIN CU PALPLANSE				3,358,663	638,146	3,996,809
REDICARE LA COTA CAMINE						
Camine de vizitare apa-canal	buc	0.00	92.17	0.00	0.00	0.00
Guri de scurgere	buc	0.00	56.17	0.00	0.00	0.00
TOTAL REDICARE LA COTA CAMINE				0	0	0
STATII DE AUTOBUZ- STRUCTURA RUTIERA						
Strat de balast in grosime de 25 cm cu asternere mecanizata	mc	243	88.69	21,551.87	4,094.82	25,646.49
Strat de piatra sparta in grosime de 15 cm	mc	146	165.29	24,099.28	4,578.86	28,678.15
Strat de amorsa cu emulsie catonica	mp	1,844.00	2.05	3,992.48	769.57	4,751.05
Strat de legalura din beton asfaltic BADPC 20 in grosime de 6 cm	to	139.97	385.83	54,004.51	10,260.86	64,265.37
Strat de uzura din beton asfaltic BAPC 16 in grosime 4 cm	mp	972.00	41.31	40,155.75	7,629.59	47,785.34
Geocompozit antifisura (cu functiile STR+D+A) inclusiv suprapunerea	mp	1,020.60	14.10	14,390.46	2,734.19	17,124.65
TOTAL STATII DE AUTOBUZ- STRUCTURA RUTIERA				158,194	30,057	188,251
Trecere la nivel cu calea ferata						
Amajari trecere la nivel cu dale din neopren	buc	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL Trecere la nivel cu calea ferata				0	0	0
SEMNALIZARE RUTIERA						
Indicatoare rutiere tip F1 montate pe stalpi in console	buc	32	22,253.00	712,096.00	135,298.24	847,394.24
Indicatoare rutiere tip F3 montate pe 2 stalpi	buc	32	933.00	29,856.00	5,672.64	35,528.64
Indicatoare rutiere montate pe stalpi metalici	buc	255	416.00	108,080.00	20,155.20	128,235.20
Indicatoare intrare/iesire localitati montate pe 2 stalpi	buc	8	766.00	6,128.00	1,184.32	7,292.32
Indicatoare Km din beton	buc	32	171.00	5,472.00	1,039.68	6,511.68
Indicatoare Hm din beton	buc	320	31.00	9,820.00	1,884.80	11,804.80
Oglinzi parabolice montate pe stalpi metalici	buc	50	547.00	27,350.00	5,196.50	32,546.50
Marcaje rutiere longitudinale	km	128	3,266.50	418,112.00	79,441.28	497,553.28
Marcaje rutiere transversale	mp	432	76.26	32,944.32	6,259.42	39,203.74
Benzi rezonatoare (1 set de 6 marcaje orizontale)	buc	24	193.10	4,634.40	880.54	5,514.94
Limitatoare de viteza din cauciuc	buc	10	1,811.40	18,114.00	3,441.66	21,556.66
Stalpi de ghidare pentru dirijarea circulatiei	buc	327	71.00	23,217.00	4,411.23	27,628.23
Sistem modem cu alimentare fotovoltaica pentru trecerile de pietoni	ans	5	137,086.3	885,431.33	130,231.95	815,663.28
TOTAL SEMNALIZARE RUTIERA				2,079,355	395,077	2,474,433
PARAPETI						
Parapeti metalici tip N2	m	134	314.33	42,119.55	8,002.71	50,122.26
Parapeti metalici tip H1	m	2,120	418.10	889,492.00	168,813.48	1,057,305.48
Parapeti metalici tip H4b	m	120	559.01	67,081.64	12,745.51	79,827.15
				997,693	189,562	1,187,255
TOTAL REZISTENTA				55,495,373	12,665,102	79,323,630
4.1.3 Arhitectura	ans	0.00	0.00	0	0	0
TOTAL ARHITECTURA				0	0	0
4 Instalatii	ans	0.00	0.00	0	0	0
TOTAL INSTALATII				0	0	0
TOTAL OBIECT 1				66,859,804	14,792,905	92,650,293
TOTAL I - subcap. 4.1				66,859,804	14,792,905	92,650,293
4.2 Montaj utilitaje si echipamente tehnologice si functionale	ans	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2				0.00	0.00	0.00
4.3 Utilitaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	ans	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.4 Utilitaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	ans	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.5 Dotari	ans	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.6 Active necorporale - Achizitionare drepturi referitoare la brevete, licente, know-how, sau cunostinta tehnica nebrevelate	ans	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6				0.00	0.00	0.00
Total doviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)				66,859,804	14,792,905	92,650,293

EVALUAREA LUCRARILOR

Modernizare DJ 306 limită Județul Călărași - Albești - Andrășești - Gheorghe Doja - Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 - Reviga - Cocora - intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H - Cocora - Limită Județ Buzău

OBIECTUL 1 : DRUM JUDETEAN DJ306 KM 36+360 -KM 66+060 CHELTUIELI NEELIGIBILE

Nr.	Denumirea lucrării	UM	Cantitate	PU	Valoare (fara TVA) - lei	TVA - lei	Valoare cu TVA - lei
Cap. 4 - Cheltuieli pentru Investiția de baza							
4.1	Construcții și instalații						
4.1.1	Terasamente drum						
4.1.2	Rezistență						
	Trecere la nivel cu calea ferată						
	Amenajare trecere la nivel cu cale din neopren	buc	1.00	294,112.93	294,112.93	55,881.46	349,994.39
	TOTAL Trecere la nivel cu calea ferată				294,113	55,881	349,994
	TOTAL REZISTENȚĂ				294,113	55,881	349,994
4.1.3	Arhitectura						
		ans	0.00	0.00	0	0	0
	TOTAL ARHITECTURĂ				0	0	0
4.1.4	Instalații						
		ans	0.00	0.00	0	0	0
	TOTAL INSTALAȚII				0	0	0
	TOTAL OBIECT 1				294,113	55,881	349,994
	TOTAL I - subcap. 4.1				294,113	55,881	349,994
4.2	Montaj utilitaj și echipamente tehnologice și funcționale						
		ans	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	TOTAL II - subcap. 4.2				0.00	0.00	0.00
4.3	Utilitaj, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj						
		ans	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilitaj, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport						
		ans	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Dotări						
		ans	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale - Achiziționare drepturi referitoare la brevete, licențe, know-how, sau cunoaștere tehnică, ne brevetată						
		ans	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6				0.00	0.00	0.00
	Total de viz pe obiect (Total I + Total II + Total III)				294,113	55,881	349,994

EVALUAREA LUCRARILOR

Modernizare DJ 306 limită județ Călărași - Albești - Andrășești - Gheorghe Doja - Crunji intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 - Reviga - Cocora - Intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H - Cocora - Limită județ Buzău
 OBIECTUL 2 : DRUM JUDETEAN DJ102H KM 58+655 - KM 66+245

Nr.	Denumirea lucrării	UM	Cantitate	PU	Valoare (fara TVA) - lei	TVA - lei	Valoare cu TVA - lei
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza							
4.1 Construcții și instalații							
4.1.1 Terasamente							
	Defacere structuri asfaltice cu grosimea medie de 8cm	mp	45,540	14.64	666,819.36	126,605.68	793,425.04
	Umpluturi cu material local	mc	16,557	9.88	163,585.14	31,081.18	194,666.31
	Evacuare pamant si moloz	to	8,379	12.90	108,104	20,540	128,644
	Sapatura mecanizata (inclusiv evacuarea)	mc	41,745	8.26	344,814	65,516	410,330
	Scarificare terasamente pe o adancime de 15 cm	mc	11,385	4.14	47,133.90	8,955	56,088
	Tratare pamant pe o grosime de 15 cm, cu lianti hidraulici rutieri	mp	75,900	25.07	1,902,813.00	361,534	2,264,347
	Imbracare taluz cu pamant vegetal in grosime de 10 cm	mp	450.00	5.18	2,329.43	443	2,772
	Semanare gazon	mp	450.00	1.20	539.33	102	641
	Sapaturi pentru taluzari versanti	mc	0.00	8.54	0.00	0	0
	TOTAL TERASAMENTE				3,236,138	614,868	3,851,006
	Terasamente pentru racordari cu drumuri laterale						
	Scarificare terasamente pe o adancime de 15 cm	mc	120	4.14	496.80	94	591
	Tratare pamant pe o grosime de 15 cm, cu lianti hidraulici rutieri	mp	800	25.07	20,056.00	3,811	23,867
	TOTAL Terasamente pentru racordari cu drumuri laterale				20,553	3,905	24,458
	Terasamente pentru statii de autobuz						
	Evacuare pamant si moloz	to	534.80	12.90	6,898.68	1,310.43	8,209.11
	Sapatura mecanizata (inclusiv evacuarea)	mc	267.30	8.26	2,207.90	418.50	2,626.40
	Scarificare terasamente pe o adancime de 15 cm	mc	72.80	4.14	301.81	57.34	359.15
	Tratare pamant pe o grosime de 15 cm, cu lianti hidraulici	mp	486	25.07	12,184.02	2,314.06	14,498.08
	TOTAL Terasamente pentru statii de autobuz				21,591	4,102	25,693
	TOTAL TERASAMENTE				3,278,261	622,872	3,901,133
4.1.2 Rezistente							
Structura rutiera pentru drum							
	Strat de balast in grosime de 25 cm cu asternere mecanizata	mc	15,877	88.69	1,390,405.99	284,177.14	1,674,583.13
	Strat de piatra sparta in grosime de 15 cm	mc	8,361	165.29	1,382,013.40	262,582.66	1,644,596.06
	Strat de amorsa cu emulsie cationica	mp	50,853	2.05	104,438.99	19,843.41	124,282.40
	Strat de legatura din beton asfaltic BADPC 20 in grosime de 6 cm	to	7,398	385.83	2,853,657	542,195	3,395,852
	Strat de uzura din beton asfaltic BAPC 16 in grosime 4 cm	mp	50,442	41.31	2,083,866.51	395,935.21	2,479,801.72
	Geocompozit antiisura (cu functiile STR+B+A) inclusiv suprapunerea	mp	52,964	14.10	746,788.21	141,889.76	888,677.97
	Completare acostamente cu balast in grosime de 25 cm	mc	2,846	88.68	252,433.91	47,682.44	300,116.35
	Completare acostamente cu piatra sparta in grosime de 25 cm	mc	2,846	165.29	470,466.86	89,388.77	559,855.63
	TOTAL Structura rutiera pentru drum				9,284,064	1,763,072	11,047,136
	Colectarea si evacuarea apelor meteorice						
	Rigole din beton armat carosabile	ml	648	475.00	307,800.21	58,482.04	366,282.25
	Santuri trapezoidale din beton 10cm, pe un strat de nisip de 5cm	ml	4,748	90.56	429,760.30	81,852.68	511,612.98
	Rigole de acostament	ml	2,198	100.00	219,800.00	41,154.00	260,954.00
	Santuri trapezoidale din pamant	ml	6,805	17.72	120,584.60	22,011.07	142,595.67
	TOTAL Colectarea si evacuarea apelor meteorice				1,074,735.11	204,499.67	1,279,234.78
	Structura rutiera pentru racordari drumuri laterale						
	Strat de piatra sparta in grosime de 15 cm	mc	160.00	165.29	26,446.40	5,024.82	31,471.22
	Strat de amorsa cu emulsie cationica	mp	1,700.00	2.05	3,481.36	663.36	4,144.72
	Strat de legatura din beton asfaltic BADPC 20 in grosime de 6 cm	to	122.40	385.83	47,226.17	8,972.97	56,199.14
	Strat de uzura din beton asfaltic BAPC 16 in grosime 4 cm	mp	850.00	41.31	35,116.83	6,671.97	41,788.80
	TOTAL Structura rutiera pentru racordari cu drumuri laterale				112,279.56	21,333.12	133,612.67
	Podete						
	Podete de lalele cu lumina 0.6m din beton (drumuri laterale)	ml	482	1,072.00	516,704	98,174	614,878
	Podet din cadru prefabricat tip P2, cu lumina de 2,0 m cu aripi prefabricate in amonte si aval	buc	3	98,677.25	298,031.74	56,106.03	354,137.77
	Podet din cadru prefabricat tip C2, cu lumina de 2,0 m cu aripi prefabricate in amonte si aval	buc	0	108,344.87	0.00	0.00	0.00
	Podet tubular Dn 1000mm, cu camera de cadere in amonte si aval	buc	0	33,158.19	0.00	0.00	0.00
	Podet tubular Dn 600mm, cu camera de cadere in amonte si aval	buc	1	30,143.80	30,143.80	5,727.32	35,871.12
	TOTAL PODETE				836,879.55	159,007.11	995,886.66
	RIDICARE LA COTA CAMINE						
	Guri de scurgere existente	buc	17	56.17	954.89	181.43	1,136.32
	Guri de scurgere noi	buc	1	92.17	92.17	17.51	109.68
	TOTAL RIDICARE LA COTA CAMINE				1,047	199	1,246
	Statii de autobuz- structura rutiera						
	Strat de balast in grosime de 25 cm cu asternere mecanizata	mc	122	88.69	10,775.84	2,047.41	12,823.24
	Strat de piatra sparta in grosime de 15 cm	mc	73	165.29	12,046.64	2,289.43	14,336.07
	Strat de amorsa cu emulsie cationica	mp	972.00	2.05	1,992.24	379.29	2,371.52
	Strat de legatura din beton asfaltic BADPC 20 in grosime de 6 cm	to	66.88	385.83	25,602.26	5,130.43	30,732.69
	Strat de uzura din beton asfaltic BAPC 16 in grosime 4 cm	mp	486.00	41.31	20,077.88	3,814.80	23,892.67
	Geocompozit antiisura (cu functiile STR+B+A) inclusiv suprapunerea	mp	510.30	14.10	7,195.23	1,367.09	8,562.32
	TOTAL STATII DE AUTOBUZ- STRUCTURA RUTIERA				79,097	15,028	94,125

SEMNALIZARE RUTIERA						
Indicatoare rutiere tip F1 montate pe stalpi in console	buc	12	22,253.00	267,036.00	60,736.84	317,772.84
Indicatoare rutiere tip F3 montate pe 2 stalpi	buc	12	933.00	11,196.00	2,127.24	13,323.24
Indicatoare rutiere montate pe stalpi metalici	buc	107	416.00	44,512.00	8,457.28	62,869.28
Indicatoare intrare/iesire localitati montate pe 2 stalpi	buc	3	769.00	2,298.00	436.62	2,734.62
Indicatoare Km din beton	buc	7	171.00	1,197.00	227.43	1,424.43
Indicatoare Km din beton	buc	70	31.00	2,170.00	412.30	2,582.30
Cilindri parabolici montati pe stalpi metalici	buc	30	647.00	16,410.00	3,117.60	19,627.60
Marcate rutiere longitudinale	km	30	3,266.60	99,301.80	19,667.30	119,169.90
Marcate rutiere transversale	mp	201	76.26	15,326.26	2,812.37	18,240.63
Benzi rezonatoare (1 set de 6 marcaje orizontale)	buc	12	163.10	2,317.20	440.27	2,767.47
Limatoare de viteza din cauciuc	buc	6	1,811.40	10,868.40	2,086.00	12,954.40
Stalpi de ghidare pentru dirijarea circulatiei	buc	76	71.00	5,368.00	1,023.89	6,412.79
Sistem modern cu alimentare fotovoltaica pentru tracerie de pietoni	ans	3	137,066.3	411,268.80	78,136.17	469,367.97
TOTAL SEMNALIZARE RUTIERA				869,262	168,964	1,068,246
PARAPETI						
Parapeti metalici tip N2	m	36	314.33	11,315.70	2,149.08	13,464.68
Parapeti metalici tip H1	m	144	419.10	60,360.40	11,466.66	71,816.99
Parapeti metalici tip H4b	m	0	669.01	0.00	0.00	0.00
				71,666	13,617	85,283
TOTAL REZISTENTA				12,349,060	2,346,320	14,695,370
4.1.3 Arhitectura						
	ans	0.00	0.00	0	0	0
TOTAL ARHITECTURA				0	0	0
4.1.4 Instalatii						
	ans	0.00	0.00	0	0	0
TOTAL INSTALATII				0	0	0
TOTAL OBIECT I				15,627,331	2,961,165	18,546,373
TOTAL I - subcap. 4.1				15,627,331	2,961,165	18,546,373
4.2 Montaj utilaje si echipamente tehnologice si functionale						
	ans	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2				0.00	0.00	0.00
4.3 Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj						
	ans	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.4 Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport						
	ans	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.5 Dotari						
	ans	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.6 Active necorporale - Achizitionare drepturi referitoare la brevete, licente, know-how, sau cunostinte tehnice nebrevetate						
	ans	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6				0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)				15,627,331	2,961,165	18,546,373

EVALUAREA LUCRARILOR

Modernizare DJ 306 limită județ Călărași - Albești - Andrășești - Gheorghe Doja - Crunți Intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H Intersecție cu DJ 306 - Reviga - Cocora - Intersecție cu DJ 203E, DJ 203E Intersecție cu DJ 102H - Cocora - Limită județ Buzău
 OBIECTUL 3 : DRUM JUDEȚEAN 203E KM 14+193 -KM 21+355

Nr.	Denumirea lucrării	UM	Cantitate	PU	Valoare (fara TVA) - lei	TVA - lei	Valoare cu TVA - lei
Cap. 4 - Cheitului pentru investitiile de baza							
4.1	Construcții și instalații						
4.1.1	Terasamente						
	Desfacere structurii asfaltice cu grosimea medie de 8cm	mp	3,150	14.64	46,123.67	8,763.54	54,887.40
	Umpluturi cu material local	mc	16,657	9.88	163,585.14	31,081.18	194,666.31
	Evacuare pamant si moloz	to	580	12.80	7,478	1,421	8,896
	Săpatura mecanizată (inclusiv evacuarea)	mc	39,391	8.26	325,370	61,820	387,190
	Scarificare terasamente pe o adancime de 15 cm	mc	10,743	4.14	44,476.02	8,450	52,926
	Tratare pamant pe o grosime de 15 cm, cu lianti hidraulici rutieri	mp	71,620	25.07	1,795,513.40	341,148	2,136,661
	Imbracare taluz cu pamant vegetal in grosime de 10 cm	mp	320.00	6.18	1,956.48	316	1,971
	Semănare gazon	mp	320.00	1.20	383.62	73	457
	Săpături pentru taluzări versanti	mc	0.00	8.54	0.00	0	0
	TOTAL TERASAMENTE				2,384,666	453,072	2,637,657
	Terasamente pentru racordări cu drumuri laterale						
	Scarificare terasamente pe o adancime de 15 cm	mc	114	4.14	471.66	90	562
	Tratare pamant pe o grosime de 15 cm, cu lianti hidraulici rutieri	mp	760	25.07	19,053.20	3,620	22,673
	TOTAL Terasamente pentru racordări cu drumuri laterale				19,525	3,710	23,235
	Terasamente pentru statii de autobuz						
	Evacuare pamant si moloz	to	0.00	12.80	0.00	0.00	0.00
	Săpatura mecanizată (inclusiv evacuarea)	mc	0.00	8.26	0.00	0.00	0.00
	Scarificare terasamente pe o adancime de 15 cm	mc	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00
	Tratare pamant pe o grosime de 15 cm, cu lianti hidraulici	mp	0	25.07	0.00	0.00	0.00
	TOTAL Terasamente pentru statii de autobuz				0	0	0
	TOTAL TERASAMENTE				2,404,111	456,782	2,860,892
4.1.2	Rezistente						
	Structura rutiera pentru drum						
	Strat de balast in grosime de 25 cm cu asternere mecanizata	mc	14,793	88.69	1,312,001.01	249,280.19	1,561,281.21
	Strat de piatra sparta in grosime de 15 cm	mc	7,890	165.29	1,304,081.77	247,775.54	1,551,857.31
	Strat de amorsa cu emulsie cationica	mp	47,685	2.05	96,649.88	18,724.44	117,274.12
	Strat de legatura din beton asfaltic BADPC 20 in grosime de 6 cm	to	6,979	385.83	2,692,739	511,620	3,204,300
	Strat de uzura din beton asfaltic BAPC 16 in grosime 4 cm	mp	47,597	41.31	1,968,360.13	373,608.43	2,339,968.50
	Geocompozit anti fisura (cu functiile STR+B+A) inclusiv suprapunerea	mp	49,977	14.10	704,676.84	133,888.60	838,565.44
	Completare acostamente cu balast in grosime de 25 cm	mc	2,686	88.69	238,199.17	45,257.64	283,457.01
	Completare acostamente cu piatra sparta in grosime de 25 cm	mc	2,686	166.29	443,927.62	84,346.25	528,273.86
	TOTAL Structura rutiera pentru drum				8,780,636	1,664,602	10,425,037
	Colectarea si evacuarea apelor meteorice						
	Rigole din beton armat carosabile	ml	1,234	475.00	586,150.41	111,368.68	697,519.98
	Santuri trapezoidale din beton 10cm, pe un strat de nis in grosime de 5cm	ml	2,355	90.55	213,245.25	40,516.60	253,761.85
	Rigole de acostament	ml	0	100.00	0.00	0.00	0.00
	Santuri trapezoidale din pamant	ml	8,295	17.72	146,967.40	27,927.61	174,895.01
	TOTAL Colectarea si evacuarea apelor meteorice				846,383.06	179,812.78	1,126,196.84
	Structura rutiera pentru racordări drumuri laterale						
	Strat de piatra sparta in grosime de 15 cm	mc	152.00	165.29	25,124.08	4,773.58	29,897.66
	Strat de amorsa cu emulsie cationica	mp	1,520.00	2.05	3,121.06	593.12	3,714.81
	Strat de legatura din beton asfaltic BADPC 20 in grosime de 6 cm	to	108.44	385.83	42,225.75	8,022.89	50,248.64
	Strat de uzura din beton asfaltic BAPC 16 in grosime 4 cm	mp	760.00	41.31	31,397.50	5,985.53	37,383.03
	TOTAL Structura rutiera pentru racordări cu drumuri laterale				101,889.02	19,365.11	121,224.13
	Podete						
	Podete delate cu lumina 0.5m din beton (drumuri laterale)	ml	130	1,072.00	139,360	26,478	166,638
	Podet din cadru prefabricat tip P2, cu lumina de 2.0 m cu eripi prefabricate in amonte si aval	buc	1	96,677.25	96,677.25	18,368.68	115,046.92
	Podet din cadru prefabricat tip C2, cu lumina de 2.0 m cu eripi prefabricate in amonte si aval	buc	0	106,344.97	0.00	0.00	0.00
	Podet tubular Dn 1000mm, cu camera de cadere in amonte si aval	buc	0	33,168.16	0.00	0.00	0.00
	Podet tubular Dn 800mm, cu camera de cadere in amonte si aval	buc	0	39,143.60	0.00	0.00	0.00
	TOTAL PODETE				236,037.25	44,847.68	280,884.32
	RIDICARE LA COTA CAMINE						
	Guri de scurgere existente	buc	17	66.17	954.89	181.43	1,136.32
	Guri de scurgere noi	buc	1	92.17	92.17	17.61	109.68
	TOTAL RIDICARE LA COTA CAMINE				1,047	199	1,246
	Statii de autobuz- structura rutiera						
	Strat de balast in grosime de 25 cm cu asternere mecanizata	mc	0	88.69	0.00	0.00	0.00
	Strat de piatra sparta in grosime de 15 cm	mc	0	165.29	0.00	0.00	0.00
	Strat de amorsa cu emulsie cationica	mp	0.00	2.05	0.00	0.00	0.00
	Strat de legatura din beton asfaltic BADPC 20 in grosime de 6 cm	to	0.00	385.83	0.00	0.00	0.00
	Strat de uzura din beton asfaltic BAPC 16 in grosime 4 cm	mp	0.00	41.31	0.00	0.00	0.00
	Geocompozit anti fisura (cu functiile STR+B+A) inclusiv suprapunerea	mp	0.00	14.10	0.00	0.00	0.00
	TOTAL STATII DE AUTOBUZ- STRUCTURA RUTIERA				0	0	0

SEMNALIZARE RUTIERA						
Indicatoare rutiere tip F1 montate pe stalpi in consola	buc	0	22,263.00	0.00	0.00	0.00
Indicatoare rutiere tip F3 montate pe 2 stalpi	buc	0	933.00	0.00	0.00	0.00
Indicatoare rutiere montate pe stalpi metalici	buc	62	416.00	25,762.00	4,800.48	30,692.48
Indicatoare intravalestre localitat montate pe 2 stalpi	buc	1	768.00	768.00	145.54	911.54
Indicatoare Km din beton	buc	7	171.00	1,197.00	227.43	1,424.43
Indicatoare Km din beton	buc	70	31.00	2,170.00	412.30	2,582.30
Oglinzi parabolice montate pe stalpi metalici	buc	25	647.00	13,675.00	2,595.25	16,273.25
Marcaje rutiere longitudinale	km	28	3,285.50	92,768.60	17,626.03	110,364.63
Marcaje rutiere transversale	mp	135	76.26	10,285.10	1,956.07	12,251.17
Benzil rezonatoare (1 set de 6 marcaje orizontale)	buc	4	193.10	772.40	146.76	919.16
Limitatoare de viteza din cauciuc	buc	2	1,811.40	3,622.80	688.93	4,311.13
Stalpi de ghidare pentru dirijarea circulatiei	buc	72	71.00	5,085.02	966.16	6,051.17
Sistem modern cu alimentare fotovoltaica pentru trecari de pietoni	ans	0	137,086.3	0.00	0.00	0.00
TOTAL SEMNALIZARE RUTIERA				166,144	28,667	185,811
PARAPETI						
Parapeti metalici tip N2	m	12	314.33	3,771.00	716.96	4,488.56
Parapeti metalici tip H1	m	0	419.10	0.00	0.00	0.00
Parapeti metalici tip H4b	m	0	559.01	0.00	0.00	0.00
				3,772	717	4,489
TOTAL REZISTENTA				10,205,788	1,938,100	12,144,887
4.1.3	Arhitectura	ans	0.00	0.00	0	0
TOTAL ARHITECTURA				0	0	0
4.1.4	Instalatii	ans	0.00	0.00	0	0
TOTAL INSTALATII				0	0	0
TOTAL OBIECT 1				12,606,898	2,392,171	14,992,644
TOTAL I - subcap. 4.1				12,606,898	2,392,171	14,992,644
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice si functionale	ans	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2				0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	ans	0.00	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	ans	0.00	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	ans	0.00	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale - Achizitionare drepturi referitoare la brevete, licente, know-how, sau cunostinte tehnice nebravetate	ans	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6				0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)				12,606,898	2,392,171	14,992,644

I. Principali indicatori tehnico economici ai proiectului

7.1. Valoarea totala a investitiei

cu TVA
in lei
134,046,216.43

exclusiv TVA
in lei
112,821,868.00

din care C+M:

cu TVA
in lei
115,297,056.55

exclusiv TVA
in lei
96,888,282.59

7.2. Esalonarea investitiei (INV/C+M)

Anul 1 : 2018-2019 investitie

fara TVA
in lei
112,821,868.00

C+M

fara TVA
in lei
96,888,282.59

7.3. Durata de realizare in luni:

Se apreciaza ca investitia se va realiza in 18 luni de la inceperea lucrarilor

7.4. Capacitati (in unitati fizice)

	U.M.	Cantitate
Beton asfaltic BAPC16	mp	323,435
Strat de legatura din beton asfaltic BADPC 20	to	90,448
Strat de piatra sparta	mc	53,756
Strat de balast	mc	98,377
Geocompozit antifisura	mp	332,655
Tratare pamant pe o grosime de 15 cm, cu lianti hidraulici rutieri	mc	482,298
Rigole din beton armat carosabile	m	7,690
Santuri trapezoidale din beton 10cm, pe un strat de nisip de 5cm	m	22,723
Rigole de acostament	m	2,166
Santuri trapezoidale din pamant	m	53,727
Parapete metalice	m	2,566

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investitie

conform H.G. 907/2016, privind cheltuielile necesare realizarii obiectivului:

Modernizare DJ 306 limită județul Călărași -Albești -Andrășești -Gheorghe Doja -Crunți intersecție cu DJ 102H, DJ 102 H intersecție cu DJ 306 -Reviga -Cocora -intersecție cu DJ 203E, DJ 203E intersecție cu DJ 102H -Cocora - Limită județ Buzău

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

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.10	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.20	Amenajarea terenului	101,241.00	19,235.79	120,476.79
1.30	Amenajari pentru protectia mediului	105,328.00	20,011.94	125,337.94
1.40	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 1		206,567.00	39,247.73	245,814.73
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
2.10	Constructii si instalatii	0.00	0.00	0.00
2.20	Utilaja, echipamente	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.10	Studii	32,000.00	6,080.00	38,080.00
	3.1.1. Studii de teren	32,000.00	6,080.00	38,080.00
	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
3.20	Documentatia - suport de cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	108,767.00	13,255.73	122,022.73
3.30	Expertiza tehnica	529,880.00	100,677.20	630,557.20
3.40	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.50	Proiectare	2,116,000.00	402,040.00	2,518,040.00
	3.5.1. Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiul de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	75,000.00	14,250.00	89,250.00
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/autorizatiilor	11,000.00	2,090.00	13,090.00
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	30,000.00	5,700.00	35,700.00
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	2,000,000.00	380,000.00	2,380,000.00
3.60	Organizarea procedurilor de achizitie	130,000.00	24,700.00	154,700.00
3.70	Consultanta	858,000.00	163,020.00	1,021,020.00
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investitie	816,000.00	155,040.00	971,040.00
	3.7.1.1 Management de proiect pentru obiectivul de investitie	800,000.00	152,000.00	952,000.00
	3.7.1.2 Servicii de consultanta la elaborarea cererii de finantare	16,000.00	3,040.00	19,040.00
	3.7.2. Auditul financiar	42,000.00	7,980.00	49,980.00
3.80	Asistenta tehnica	1,250,000.00	237,500.00	1,487,500.00
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	350,000.00	66,500.00	416,500.00
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	250,000.00	47,500.00	297,500.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre inspectia de Stat in Constructii	100,000.00	19,000.00	119,000.00
	3.8.2. Dirigentele de santier	900,000.00	171,000.00	1,071,000.00
Total Capitol 3		5,024,647.00	947,272.93	5,971,919.93

CAPITOLUL 4
Cheltuieli pentru investiția de baza

4.10	Construcții și instalații	95,391,146.45	18,124,317.82	113,515,464.27
4.20	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.30	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.40	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.50	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.60	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 4		95,391,146.45	18,124,317.82	113,515,464.27

CAPITOLUL 5
Alte cheltuieli

5.10	Organizare de șantier	1,433,965.70	272,453.48	1,706,419.18
	5.1.1. Organizare de Șantier pentru lucrări de construcții și inst	1,290,569.13	245,208.13	1,535,777.26
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	143,396.57	27,245.35	170,641.92
5.20	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finanțare:	1,075,771.11	0.00	1,075,771.11
	5.2.1. Comisioanele și dobanziile aferente creditului bancii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții (0,5% din valoarea de C+M)	484,441.41	0.00	484,441.41
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1% din valoarea de C+M	96,888.28	0.00	96,888.28
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	484,441.41	0.00	484,441.41
	5.2.5. Taxa pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	10,000.00	0.00	10,000.00
5.30	Cheltuieli diverse și neprevăzute	9,559,771.35	1,816,356.56	11,376,127.91
5.40	Cheltuieli pentru informare și publicitate	130,000.00	24,700.00	154,700.00
Total Capitol 5		12,199,508.16	2,113,510.04	14,313,018.20

CAPITOLUL 6
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste

6.10	Pregătirea personalului de exploatare			
6.20	Probe tehnologice și teste			
Total Capitol 6				
TOTAL GENERAL		112,821,868.61	21,224,348.52	134,046,217.13
din care: C + M (Cap.1,2 + Cap.1.3 + Cap.1.4 + Cap.2.1 + Cap.4.1 + Cap.4.2 + Cap.5.1.1)		96,888,282.58	18,408,773.68	115,297,056.26

Data: 18.12.2017

Beneficiar/investitor CJ Ialomița

Intocmit, Alpha Consult & Engineering

Alin Cimpeanu, Director general

