

ROMÂNIA
JUDEȚUL GIURGIU
CONSILIUL JUDEȚEAN GIURGIU

HOTĂRÂRE

privind aprobarea documentației tehnico-economice în faza Proiect tehnic de execuție revizuit, Detalii de execuție, actualizarea principalilor indicatori tehnico-economici precum și a devizelor generale pentru obiectivul de investiții „Reabilitare și modernizare DJ 411: Limită județ Călărași – Hotarele – Isvoarele – Teiușu – Mironești – Comana – Budeni – Brăniștari – Călugăreni – Crânguri – Singureni – Iepurești – Bulbucata – Podu Doamnei – Clejani (DN 61)”

CONSILIUL JUDEȚEAN GIURGIU,
întrunit în ședință extraordinară

Având în vedere:

- referatul de aprobare nr.19226 din 03 septembrie 2026 al Președintelui Consiliului Președintelui Consiliului Județean Giurgiu;
- raportul de specialitate nr.19230 din 03 septembrie 2026 al Direcției achiziții publice și investiții;
- avizul nr.13 din 01 septembrie 2026 al Comisiei tehnico-economice;
- avizul nr.169/08.09.2026 al Comisiei buget, finanțe, economie, fonduri europene și mediu de afaceri;
- avizul nr.71/08.09.2026 al Comisiei pentru investiții, patrimoniu, urbanism și infrastructură;
- prevederile art.173 alin.(3) lit.f), art.182 alin.(1) și alin.(4) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;
- prevederile art.44 din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- prevederile art.12 și cele ale Anexelor nr.7 și nr.10 din H.G. nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;
- prevederile art.4 alin.(1) lit.c) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr.95/2021 pentru aprobarea Programului național de investiții „Anghel Saligny”, cu modificările și completările ulterioare;
- prevederile Normelor metodologice pentru punerea în aplicare a prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr.95/2021 pentru aprobarea Programului național de investiții „Anghel Saligny”, pentru categoriile de investiții prevăzute la art.4 alin.(1), lit.a)-d) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr.95/2021, aprobate prin Ordinul ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și administrației nr.1.333/2021, cu modificările și completările ulterioare

În temeiul art.196 alin.(1) lit.a) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE:

Art.1 Se aprobă documentația tehnico-economică în faza Proiect tehnic de execuție revizuit, Detalii de execuție, pentru obiectivul de investiții „Reabilitare și modernizare DJ 411: Limită județ Călărași – Hotarele – Isvoarele – Teiușu – Mironești – Comana – Budeni – Brăniștari – Călugăreni – Crânguri – Singureni – Iepurești – Bulbucata – Podu Doamnei – Clejani (DN 61)”, conform Anexei nr.1, parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2 Se aprobă principalii indicatorii tehnico-economici ai obiectivului de investiții „Reabilitare și modernizare DJ 411: Limită județ Călărași – Hotarele – Isvoarele – Teiușu – Mironești – Comana – Budeni – Brăniștari – Călugăreni – Crânguri – Singureni – Iepurești – Bulbucata – Podu Doamnei – Clejani (DN 61)” – faza Proiect tehnic de execuție revizuit și Detalii de execuție, conform Anexei nr.2, parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.3 Se aprobă devizul general revizuit pentru obiectivul de investiții „Reabilitare și modernizare DJ 411: Limită județ Călărași – Hotarele – Isvoarele – Teiușu – Mironești – Comana – Budeni – Brăniștari – Călugăreni – Crânguri – Singureni – Iepurești – Bulbucata – Podu Doamnei – Clejani (DN 61)”, conform Anexei nr.3, parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.4 Se aprobă finanțarea de la bugetul de venituri și cheltuieli al județului Giurgiu a sumei totale de 11.890.795,62 lei inclusiv TVA.

Art.5 Prezenta hotărâre se comunică:

a) prin grija secretarului general al județului către Instituția Prefectului-județul Giurgiu în vederea exercitării controlului de legalitate;

b) prin grija Compartimentului monitorizare proceduri administrative, cancelarie consiliu, pentru ducere la îndeplinire către:

- Direcția achiziții publice și investiții;
- Serviciul buget-finanțe și contabilitate.

Art.6. Prezenta hotărâre se aduce la cunoștință publică prin grija secretarului general al județului.

PREȘEDINTE,
Toma-Florin PETCU

CONTRASEMNEAZĂ
p.SECRETAR GENERAL AL JUDEȚULUI,
Daniela-Ionela PĂTRU

PROCEDURI ADMINISTRATIVE OBLIGATORII, ulterioare adoptării Hotărârii Consiliului Județean Giurgiu nr.247/09.09.2026		
Operațiuni efectuate	Data ZZ/LL/AN	Semnătura persoanei responsabile să efectueze procedura
1	2	3
Adoptarea hotărârii s-a făcut cu majoritate ☐ simplă ☒ absolută ☐ calificată	09/09.2026	
Comunicarea către prefectul județului	10/09.2026	
Aducerea la cunoștință publică	10/09.2026	
Comunicarea, numai în cazul celei cu caracter individual	-	
Hotărârea devine obligatorie sau produce efecte juridice, după caz	10/09.2026	

Giurgiu, 9 septembrie 2026
Nr.247

Consiliul Județean Giurgiu



**“”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași -
Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironеști - Comana - Budeni -
Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești -
Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”**

(PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE)

Volumul I

PIESE SCRISE

2026

“Reabilitare si modernizare DJ 411: Limita judet Calarasi-Hotarele-Izvoarele-Teiusu-Mironesti-Comana-Budeni-Branistari-Calugareni-Cranguri-Singureni-Iepuresti-Bulbucata-Podu Doamnei-Clejani (DN 61)”

LISTA SI SEMNATURILE PROIECTANTILOR

Proiectant general:

SC ALMER PROIECT SRL
CUI RO34963250, J16/1401/2015
Craiova, Al.Arh.Duiliu Marcu, nr.9
Tel:0773882571

Proiect nr.24/2021

<u>Colectiv de elaborare :</u>	<u>Semnaturi</u>
--------------------------------	------------------

Manager de proiect - ing. Merisanu Cristian....	
---	--

Sef de proiect - ing. Padina Constantin.....	
--	--

Proiectant - ing. Ilinca Valentin.....	
--	--

Desenat - ing. Merisanu Gianina.....	
--------------------------------------	--

**"Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Tciușu -
Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești -
Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)"**

CUPRINS

I. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII	3
1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII	3
1.2 AMPLASAMENT (TARA,REGIUNEA,JUDETUL,LOCALITATEA)	3
1.3 ACTUL ADMINISTRATIV PRIN CARE A FOST APROBAT STUDIUL DE FEZABILITATE	3
1.4 ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE	3
1.5 INVESTITORUL	3
1.6 BENEFICIARUL INVESTITIEI	3
1.7.ELABORATORUL PROIECTULUI TEHNIC DE EXECUTIE	3
2. PREZENTAREA SCENARIULUI APROBAT IN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE	4
2.1 PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI	5
A. DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI	5
B. TOPOGRAFIA	10
C. CLIMA, HIDROLOGIA SI FENOMENELE NATURALE SPECIFICE ZONEI	10
D. GEOLOGIA, SEISMICITATEA	11
E. DEVIERILE SI PROTEJARILE DE UTILITATI AFECTATE	12
F) SURSELE DE APA, ENERGIE ELECTRICA, GAZE, TELEFOANE SI ALTE ASEMENEA PENTRU LUCRARI DEFINITIVE SI PROVIZORII	12
G) CĂILE DE ACCES PERMANENTE, CĂILE DE COMUNICAȚII ȘI ALTELE ASEMENEA	12
H) CAILE DE ACCES PROVIZORII	13
I) BUNURI DE PATRIMONIU CULTURAL IMOBIL	13
2.2) SOLUTIA TEHNICA	13
A) CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	13
B) VARIANTA CONSTRUCTIVĂ DE REALIZARE A INVESTIȚIEI	23

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironcești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

C) TRASAREA LUCRĂRILOR.....	24
D) PROTEJAREA LUCRĂRILOR EXECUTATE ȘI A MATERIALELOR DIN ȘANTIER	24
E) ORGANIZAREA DE ȘANTIER.....	24
 II. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITĂȚI	26
A) LUCRARI DE DRUM	26
B) LUCRARI DE POD	59
 III. BREVIARE DE CALCUL.....	54

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

MEMORIU TEHNIC

I.MEMORIU TEHNIC GENERAL

1.INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

1.2. Amplasamentul

Obiectul contractului de servicii, constă în elaborarea documentației de proiectare pentru realizarea obiectivului: ”Reabilitare și modernizare DJ 411 Limita județ Călărași-Hotarele-Isvoarele-Teiușu-Mironești-Comana-Budeni-Braniștari-Calugăreni-Crânguri-Singureni-Iepurești-Bulbucata-Podu Doamnei - Clejani (DN 61)”.

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat, în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții

Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții a fost aprobată în cadrul Consiliului Județean

1.4. Ordonatorul principal de credite

Consiliul Județean Giurgiu reprezentat prin Președinte -Dumitru Beianu

1.5. Investitorul

Consiliul Județean Giurgiu reprezentat prin Președinte -Dumitru Beianu

1.6. Beneficiarul investiției

Consiliul Județean Giurgiu reprezentat prin Președinte -Dumitru Beianu

1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție

Proiectant: SC ALMER PROIECT SRL, CUI RO34963250

Nr. înregistrare în Registrul Comerțului jud. Dolj : J16/1401/2015

Adresă: Craiova, Str. Arh.Duiliu Marcu, nr. 9, jud. Dolj

Tel:0773882571

Email: cristian.merisanu@algabiproiect.com

2.PREZENTAREA SCENARIULUI APROBAT ÎN CADRUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

În conformitate cu expertiza efectuată de Expert Tehnic A4, B2, D – Prof. univ.asoc.dr.ing. Stelea Laurentiu atestat MDRAP în anul 2021, a fost propusă, următoarea structură rutieră:

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

Sistem rutier pentru tronsoanele:

- Km 18+000 – km 22+165.77
- Km 36+860 – km 43+000.00
- Km 46+100 – km 59+640
- Km 74+922 – km 87+230.00
- 4cm +R strat de uzura BA16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108)
- Geocompozit antifisura
- Curatire, reparatii si amorsare parte carosabila existenta

In functie de tipul de defectiune a imbracamintilor asfaltice se vor aplica urmatoarele solutii de remediere dupa tipul de defectiune, inainte de asternerea stratului de uzura:

Sistem rutier nou pe zonele cu tasări si cedari:

Nr. crt	Drum reabilitat	Sectiunea de drum	Solutia de reabilitare si/sau modernizare
0	1	2	3
1	DJ 411	Km 18+000 – Km 18+949 Km 22+096 – km 22+165.77 Km 36+860 – km 41+040 Km 41+300 – km 43+000 Km 46+100 – km 51+293 Km 65+891 – km 69+927.23 L = 16,128 km	4cm +R strat de uzura BA16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108) Geocompozit antifisura 8 cm mixtura asfaltice AB22.4 20 cm fundatie din piatra sparta indepartare straturi din fundatia existenta pe cca 28 cm
2	DJ 411	Km 21+747 – km 22+096 L = 0,349 km	4cm +R strat de uzura BA16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108) Geocompozit antifisura 8 cm mixtura asfaltice AB22.4 20 cm fundatie din piatra sparta 20 cm fundatie din balast amestec optimal 7 cm nisip
3	DJ 411	Km 18+949 – km 21+747 Km 51+293 – km 65+891 Km 74+922 – km 79+548 Km 82+815 – km 87+230 L = 26,437 km	4cm +R strat de uzura BA16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108) Geocompozit antifisura 8 cm mixtura asfaltice AB22.4 20 cm fundatie din piatra sparta 20 cm fundatie din balast amestec optimal 7 cm nisip
4	DJ 411	Km 41+040 – km 41+300 Km 79+548 – km 82+815 L = 3,527 km	4cm +R strat de uzura BA16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108) Geocompozit antifisura 8 cm mixtura asfaltice AB22.4 20 cm fundatie din piatra sparta 20 cm fundatie din balast amestec optimal 7 cm nisip

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

Stratul de 4cm +R -strat de uzura BA16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108) si geocompozit antifisura se va aterne pe in acelasi timp atat pe lungimea tuturor tronsoanelor cat si zonele cu cedari.

Pentru repararea fisurilor si crapaturilor, acestea se vor colmata cu mastic bituminos. Activitatea va consta în:

- curatarea fisurii sau a crăpăturii prin suflare cu un jet de aer fierbinte si presiune ridicata pentru a îndepărta praful si eventualele corpuri străine, dar si pentru uscarea si preîncalzirea spațiului ce trebuie umplut. Prin folosirea jetului de aer cald asfaltul din flancurile fisurii este încălzit si totodată este activat bitumul;

- turnarea în exces a masticului bituminos în fisuri si crăpături cu un dispozitiv special, la temperatura prescrisa; Materialul lichid curge în fisura si realizează acolo o legătură cu flancurile fisurii. O parte din material rămâne la suprafața, acoperind fisura prin suprapunere. Aceasta suprapunere are rolul de a proteja fisura si împiedica desfacerea materialului de pe flancurile fisurii;

Pentru acostamente se va aplica urmatoarea structura rutiera :

- Protectie acostamente cu emulsie cationica
- 20 cm piatra sparta

Pentru urmatoarele pozitii kilometrice, acostamentele au aceeasi structura rutiera ca si partea carosabila:

- Km 41+165 - 41+810, L=645m
- Km 42+010 - 42+815, L=805m
- Km 22+120 - 22+165.77, L=47.77m

2.1.PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI

a) Descrierea amplasamentului

Județul Giurgiu este situat în partea de sud a României, pe cursul inferior al Dunării, străbătut de paralela de 43° 53' latitudine nordică și de meridianul 25°59' longitudine estică.

Amplasarea pe malul Dunării de-a lungul a 72 km conferă județului posibilitatea de a avea legături fluviale cu țările riverane și Marea Neagră. Vecinii săi sunt : județul Călărași la est, județul Teleorman la vest, județul Ilfov și județul Argeș la nord-vest și județul Dâmbovița la nord.

Suprafața județului este de 3526 km², reprezentând 1,5 % din suprafața țării.

Reședința județului este municipiul Giurgiu , aflat la 64 km de capitala țării pe ruta București-Sofia-Atena sau București-Istanbul.

Atestat documentar încă din secolul XIV, municipiul Giurgiu a fost gazda unor premiere tehnice : prima linie de cale ferată din România (București-Giurgiu), prima linie de telegraf si podul de peste Dunăre.

Savanți de renume european au văzut lumina zilei pe aceste locuri, precum matematicianul Miron Nicolescu , istoricul literar Nicolae Cartoian, scriitorul Tudor Vianu, poetul Vasile Militaru , pictorul Nicolae Dărăscu și alții.

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

Giurgiu este un important punct de trecere a frontierei pentru traficul de mărfuri și persoane. Municipiul Giurgiu este unul dintre cele mai importante porturi românești la Dunăre.

În nordul județului sunt în exploatare zăcăminte de țiței , iar din albiile Dunării și râurilor ce străbat județul sunt extrase nisipuri și pietrișuri.

Apartinând Câmpiei Române, suprafața județului este alcătuită din păduri și terenuri arabile.

Județul Giurgiu are în componență un municipiu, două orașe, 51 comune și 167 sate.

Populația județului era la 1 iulie 2007 de 283.408 persoane și reprezenta 1,3 % din populația României.

În economia județului Giurgiu se disting ca activități cu pondere semnificativă, agricultura, industria și comerțul.

În cadrul industriei județului reprezentative sunt: industria alimentară, a băuturilor și tutunului, producția de energie electrică și termică, captarea, tratarea și distribuția apei, extracția petrolului și gazelor naturale, industria textilă și a confecțiilor din textile.

Terenul pe care este amplasat obiectul propus spre executie apartine domeniului public, nefiind necesare lucrări de demolări de construcții sau rețele edilitare existente și nu sunt afectate suprafețe de teren din proprietate privată sau de stat aparținând altor proprietari sau concesionari.

Pentru proiectul: Reabilitare și modernizare DJ 411 Limita județ Calarasi-Hotarele-Isvoarele-Teiusu-Mironesti-Comana-Budeni-Branistari-Calugareni-Cranguri-Singureni-Iepuresti-Bulbucata-Podu Doamnei - Clejani (DN 61); 46,441 km se vor realiza pe anumite sectoare, după cum urmează :

Nr. crt.	Denumire stradă	Lungime supusă modernizării (m)	De la km –la km (poziție proiectată)	Poziție km Intravilan	Poziție km Extravilan
1	DJ 411	4165.77	Km 18+000 – km 22+165.77	Km18+400-22+165.77	Km18+000-18+400
		6140.00	Km 36+860 – km 43+000.00	Km40+818-42+805	Km36+860-40+818 Km42+805-43+000
		23826.23	Km 46+100(44+100)– km 69+926.23 (67+946.73)	Km46+100-46+856 Km50+056-54+793 Km55+364-56+268 Km57+742-59+584 Km61+235-63+426 Km69+039-69+926,23	Km46+856-50+056 Km54+793-55+364 Km56+268-57+742 Km59+584-61+235 Km63+426-69+039
		12308.00	Km 74+922 – km 87+230.00	Km74+922-78+034 Km81+530-83+812 Km85+854-86+927	Km78+034-81+530 Km83+812-85+854 Km86+927-87+230
	TOTAL	46441.00			

Sectorul de drum sus-mentionat se desfășoară în județul Giurgiu, și are o lungime totală de 46441.00 m, traversând localitățile Hotarele-Isvoarele-Teiusu-Mironesti-Comana-Budeni-Branistari-Calugareni-Cranguri-Singureni-Iepuresti-Bulbucata-Podu Doamnei – Clejani

În conformitate cu expertiza nr.74/2016 întocmită de către expert tehnic prof.univ. asoc. dr. ing. Laurentiu Stelea, în urma efectuării investigațiilor asupra traseului drumului ce face obiectul prezentului proiect și a efectuării carotelor în teren a rezultat faptul că grosimea straturilor bituminoase carotate nu corespunde cu proiectul elaborat de către

"Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)"

SC TRAPPEC SRL in anul 2008 unde se prevedea un strat de uzura de 4 cm , iar in urma efectuării investigațiilor a rezultat ca stratul are grosime între 0-4 cm, pe unele zone lipsind cu desăvârșire.

Mai mult de atât in conformitate cu expertiza rest de executat întocmita in anul 2021 de catre prof.univ. asoc. dr. ing. Laurentiu Stelea si Indicativ AND 605-Normativ mixturi asfaltice executate la cald .Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă -secțiunea 4-Verificarea elementelor geometrice, Nu se admit abateri în minus față de grosimea stratului prevăzută în proiect,respectiv în profilul transversal tip, conditie obligatorie pentru promovarea lucrărilor la receptie. În situația în care grosimea proiectată nu este respectată stratul se reface conform proiectului.

De asemenea lucrarile nu au fost finalizate in teren, mai fiind necesare lucrari pentru remedierea si finalizarea acestora.

Acostamentele nu respecta panta transversala de 4% si nu s-a realizat protecția cu emulsie cationica. Din acesta cauza acostamentele s-au infestat cu pamant vegetal, acest fapt conducând la apariția vegetației pe zona acostamentului.

Șanțurile betonate executate nu sunt rostuite cu mortar, acest fapt ducând la apariția vegetației pe aceste zone. Pe fundul șanțurilor sunt numeroase depuneri (pamant,nisip, pietre, resturi menajere, etc) întrucât acestea nu au fost intretinute.

De asemenea intrucat exista zone unde nu s-au realizat podețele la drumurile laterale si la accese la proprietăți sau nu exista continuitate in realizarea acestor șanțuri, apa ramane in rigole, acest fapt ducând la avarierea prematura a acestora.

Sunt zone unde nu este realizata zona de legătură dintre șanțurile betonate si podețele la drumurile laterale si la accese la proprietăți, aceste zone fiind in lucru.

Șanțurile de pamant nu au fost executate integral iar cele realizate nu sunt intretinute, acestea fiind acoperite cu vegetație fapt care duce la colmatarea prematura a acestora

De asemenea pe amplasamentul lucrării se regasesc si 3 poduri pentru care lucrarile nu au fost executate integral, in prezent pentru acestea mai fiind necesare lucrari precum montaj parapet metalic pietonal si directional, scări cu parapet, casii de protejare anticoroziva.

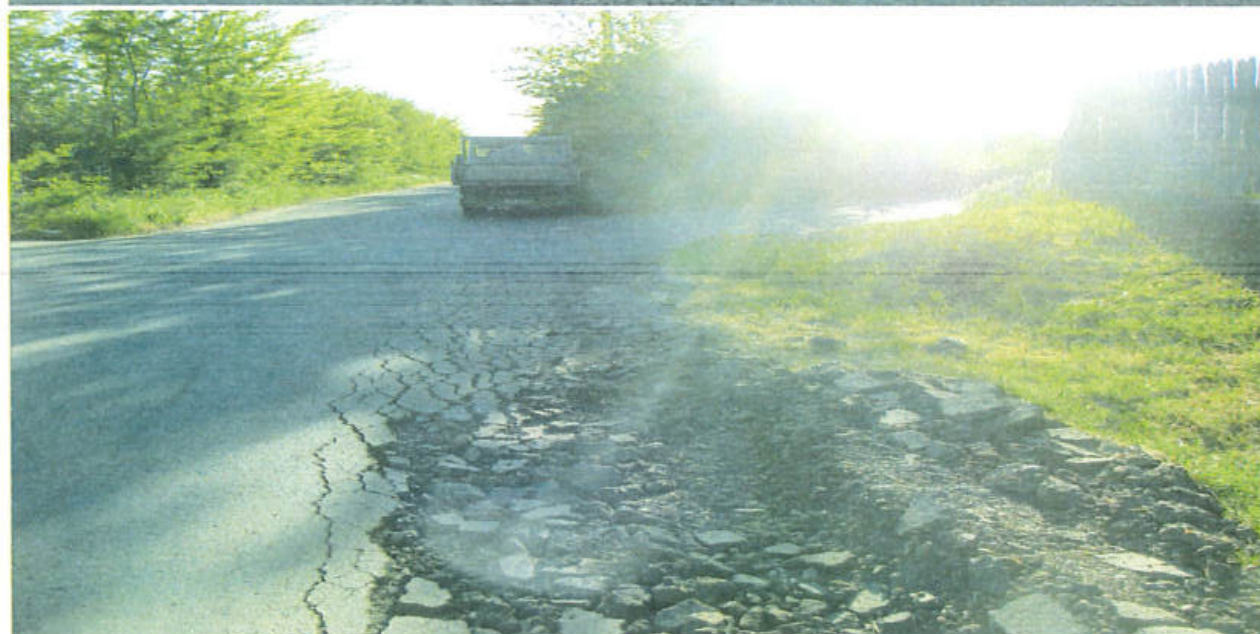
La km 42+000 se regaseste trecerea la nivel cu calea ferata Bucuresti-Giurgiu - Ruse, care nu face obiectul prezentului proiect, autoritatea contractanta avand un protocol cu CFR-ul , prin care trecerea la nivel cu calea ferata va fi reabilitata de catre CFR pe fonduri europene.

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

POZE PRIVIND AMPLASAMENTUL LUCRĂRII SI SITUAȚIA DIN TEREN:



”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”



”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”



b) Topografia

Pentru întocmirea documentației s-au folosit ridicări topografice efectuate în coordonate STEREO 70.

Pe teren s-a materializat axa drumului existent, urmărindu-se punctele caracteristice în plan, profil longitudinal și profil transversal. Stațiile de ridicare au fost materializate prin buloane și martori.

Ridicarea nivelitică în profil longitudinal s-a făcut prin nivelment geometric combinat cu profile transversale.

Aceste măsurători s-au materializat în :

- plan de situație, scară 1:500;
- profil longitudinal, scară 1:1000, 1:100;
- profile transversale curente, scară 1:100;
- Profile transversale tip, scară 1:50.

c) Clima și fenomenele specifice zonei;

Clima perimetrului cercetat este temperat-continentală, subtipul climatului continental de tranziție, având următorii parametri :

- temperatura medie anuală +10,7°C
- temperatura minimă absolută..... -30,2°C
- temperatura maximă absolută..... +42,2°C

Precipitațiile medii anuale au valoarea cuprinsă între 500-600 mm/m².

Repartiția precipitațiilor pe anotimpuri se poate prezenta astfel:

- iarna..... 96,5 mm
- primavara..... 141,2 mm
- vara..... 195,1 mm
- toamna..... 112,2 mm

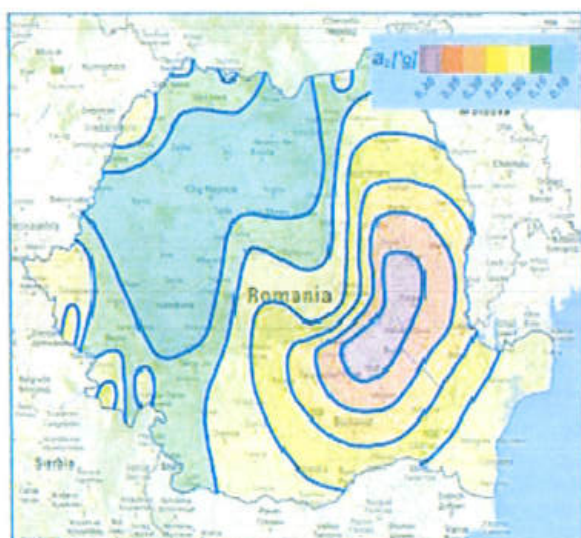
Direcția predominantă a vânturilor este cea estică (21,2%) și vestică (16,3%). Calmul înregistrează valoarea procentuală de 18,9%, iar intensitatea medie a vânturilor la scară Beaufort are valoarea de 1,4 - 2,4 m/s.

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

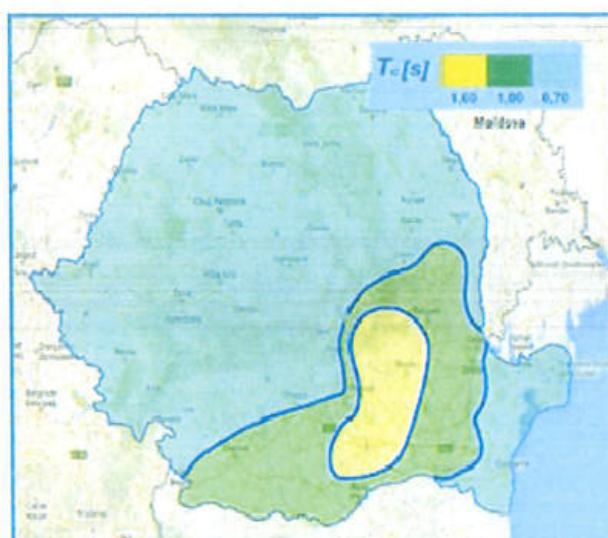
Adâncimea maxima la îngheț este de 0,80 - 0,90 m, cf STAS 6054/77



Harta adâncime medie de îngheț este conform STAS 6054/77



Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de valori de varf ale acceleratiei a_k



Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de colt

d) Geologia si seismicitatea;

Din punct de vedere geomorfologic perimetrul cercetat se găsește în cadrul Câmpiei Române, subunitatea Câmpia Găvanu-Burdea în partea sa vestică și Câmpia Mostiștei în partea estică.

Din punct de vedere geomorfologic câmpiile Găvanu-Burdea și Mostiștei fac parte din Câmpia Română, care cuprinde întreaga zonă joasă ce se desfășoară de-a lungul Dunării inferioare între Drobeta Turnu Severin la vest și Galați la est.

Din punct de vedere geologic Câmpia Găvanu-Burdea și Câmpia Mostiștei aparțin marii unități de forland denumită "Platforma Moesica" în zona centrală a acesteia numită "Platforma Valaha".

La suprafața terenului se întâlnesc depozite de vârstă cuaternară, Holocen inferior (la nord de Dâmbovnic) și Pleistocen superior la sud de râu, reprezentate de depozite argiloase și depozite prăfos argiloase loessoide.

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

Sub acestea se întâlnesc depozite argiloase și marnoase de vârstă Pleistocen mediu și pietrișuri, nisipuri și argile în faciesul straielor de Fratesti ce au grosimi mai mari de circa 60-70 cm.

Date seismologice: conform P100/1 -2006 se redă reprezentarea acțiunii seismice pentru proiectare prin hazardul seismic și valoarea perioadei de control. Hazardul seismic este descris de valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului ag, determinată pentru intervalul mediu de recurență IMR=100 ani, corespunzător stării limită ultime, iar valoarea acesteia în perimetrul cercetat este $ag=0.24g$. Valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de răspuns pentru perimetrul cercetat este $T_c=1.0$ sec.

Conform datelor din Studiul Geotehnic pus la dispoziție de către Beneficiar, se constata următoarele:

- Terenul pe care se găsește traseul drumului județean DJ 411 între limita de județ Călărași și localitatea Clejani este dintr-o umplutură din material grosier (balast) în masă nisipoasă. Dar și masă de argilă prăfoasă nisipoasă, care stă în general sub stratul de sol vegetal pe o argilă prăfoasă cafenie sensibilă la umezire

- Calitatea ca material pentru terasamente a acestor argile prăfoase-prafuri argiloase nisipoase este mediocre-slaba

- materialul din terasament (materialul utilizat pentru realizarea platformei drumului)este constituit din pietris cu bolovanis in matrice necoeziva cu continut variabil de parte fina (<30 si rar >50) fapt ce il incadreaza in categoria a 2a-a3a (materiale cu sensibilitate medie la îngheț- dezgheț).

Pe baza acestor valori putem clasifica pământurile din perimetrul cercetat (sub infrastructura drumului) în: pământuri foarte sensibile la fenomenul de îngheț-dezgheț și la variațiile de umiditate de tip 4b, 4c conform STAS 2914-84 și P4 și P5 din STAS 1709/2-90.

Apa subterana nu a fost interceptata in sondajele executate cu excepția sondajului S7 de la ieșirea din Podul Doamnei.

Presiunea convențională de calcul a terenului natural la adâncimea de 1.00 m este de 150 kPa conform STAS 3300/2-85.

e) Devierile și protejările de utilități afectate

Conform avizelor și acordurilor ridicate pana in prezent putem afirma ca nu sunt necesare devieri și/sau relocari de utilitati luand in considerare ca lucrarile de reabilitare și modernizare se realizeaza in mare parte pe actula parte carosabila.

Înainte de începerea lucrărilor, constructorul va solicita aviz pentru semnalizarea rutieră temporară conform „Normelor Metodologice Comune M.A.I./M.T. nr. 1112/411/2000 privind condițiile de închidere sau de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului.”

f) Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii

Pentru organizarea de santier, constructorul își va asigura furnizarea de apă, și toate formele de energie necesare prin folosirea de cisterne, generatoare electrice pe combustibil lichid etc.

g) Căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea

Caile de acces la obiectivul propus se constituie din drumul existent in imediata vecinatate a obiectivului de investitie propus si amenajarile suplimentare sunt incluse in investitie, avand caracter definitiv.

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

Pentru comunicatii se recomanda folosirea aparatelor mobile de radio sau telefon.

h) Căile de acces provizorii

Caile de acces la obiectivul propus se constituie din drumul existent in imediata vecinatate a obiectivului de investitie propus si amenajarile suplimentare sunt incluse in investitie, avand caracter definitiv.

Pentru comunicatii se recomanda folosirea aparatelor mobile de radio sau telefon.

i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Nu este cazul

2.2.SOLUTIA TEHNICA

a) Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investitii. EXTRAVILAN

➤ Profilul transversal tip 1

Km 18+000 - 18+030, L=30m

Km 18+060 - 18+350, L=290m

Km 36+860 - 38+220, L=1360m

Km 48+656 - 49+760, L=1104m

Km 56+910 - 57+742, L=832m

Km 59+584 - 60+390, L=806m

Km 61+180 - 61+235, L=55m

Km 63+426 - 63+550, L=124m

Km 64+310 - 66+690, L=2380m

Latime parte carosabila.....2x3.00m

Panta parte carosabila.....2,5 %

Acostamente 2x1.00 din care

Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m

Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa

.....1x 0.75 m

Panta acostamente.....4,0 %

Sant pamant existent stanga

Sant pamant existent..... dreapta

➤ Profilul transversal tip 2

Km 18+030 - 18+060, L=30m

Km 18+350 - 18+400, L=50m

Latime parte carosabila.....2x3.00m

Panta parte carosabila.....2,5 %

Acostamente 2x1.00 din care

Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m

Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa

.....1x 0.75 m

Panta acostamente.....4,0 %

Sant pamant existent.....stanga

Sant beton existent.....dreapta

**”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu -
Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești -
Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”**

Profilul transversal tip 3

Km 54+793 - 54+900, L=107m	
Km 55+200 - 55+364, L=164m	
Km 56+268 - 56+340, L=72m	
Km 83+812 - 84+100, L=288m	
Latime parte carosabila.....	2x3.00m
Panta parte carosabila.....	2,5 %
Acostamente	2x1.00 din care
Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier	2x 0.25 m
Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa	
.....	1x 0.75 m
Panta acostamente.....	4,0 %
Sant beton existent	stanga
Sant beton existent.....	dreapta

➤ **Profilul transversal tip 4**

Km 38+220 – 40+818, L=2598m

Latime parte carosabila.....	2x3.00m
Panta parte carosabila.....	2,5 %
Acostamente	2x1.00 din care
Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier	2x 0.25 m
Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa	
.....	1x 0.75 m
Panta acostamente.....	4,0 %
Rigola din beton	stanga
Rigola din beton	dreapta

➤ **Profilul transversal tip 5**

Km 42+805 - 42+815, L=10m

Latime parte carosabila.....	2x3.00m
Panta parte carosabila.....	2,5 %
Acostamente	2x1.00 din care
Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier	2x 0.25 m
Acostament asfaltat cu protectie din emulsie bituminoasa	
.....	1x 0.75 m
Panta acostamente.....	2,5 %
Bordura 20x25	stanga
Bordura 20x25.....	dreapta
Trotuar existent	stanga
Trotuar existent	dreapta

➤ **Profilul transversal tip 6**

Km 49+760 - 50+056, L=296m
Km 54+900 - 55+200, L=300m
Km 66+690 - 67+420, L=730m
Km 67+420 - 68+650, L=1230m

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

Km 68+880 - 69+039, L=159m
 Km 79+810 - 79+920, L=110m
 Km 80+290 - 81+020, L=730m
 Km 81+520 - 81+530, L=10m
 Km 84+100 - 84+310, L=210m
 Km 84+400 - 85+854, L=1454m

Latime parte carosabila.....2x3.00m
 Panta parte carosabila.....2,5 %
 Acostamente 2x1.00 din care
 Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m
 Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa
 1x 0.75 m
 Panta acostamente.....4,0 %
 Sant pamant proiectat stanga
 Sant pamant proiectat dreapta

➤ Profilul transversal tip 7

Km 42+815 - 42+860, L=45m
 Km 42+935 - 43+000, L=65
 Km 63+760 - 64+280, L=520m

Latime parte carosabila.....2x3.00m
 Panta parte carosabila.....2,5 %
 Acostamente 2x1.00 din care
 Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m
 Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa
 1x 0.75 m
 Panta acostamente.....4,0 %
 Sant pamant existent stanga
 Parapet metalic existent stanga
 Sant pamant existent.....dreapta
 Parapet metalic existent dreapta
 Sant beton proiectat dreapta

➤ Profilul transversal tip 8

Km 78+840 - 78+900, L=60m
 Km 79+060 - 79+210, L=150m
 Km 79+300 - 79+510, L=210m

Latime parte carosabila.....2x3.00m
 Panta parte carosabila.....2,5 %
 Acostamente 2x1.00 din care
 Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m
 Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa
 1x 0.75 m
 Panta acostamente.....4,0 %
 Sant pamant existent stanga
 Sant pamant proiectat dreapta

**”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu -
Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești -
Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”**

➤ **Profilul transversal tip 9**

Km 56+340 - 56+910, L=570m

Km 60+390 - 61+180, L=790m

Latime parte carosabila.....2x3.00m

Panta parte carosabila.....2,5 %

Acostamente 2x1.00 din care

Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m

Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa

.....1x 0.75 m

Panta acostamente.....4,0 %

Sant beton existent stanga

Sant pamant proiectat dreapta

➤ **Profilul transversal tip 10**

Km 68+650 - 68+880, L=230m

Km 80+100 - 80+120, L=20m

Latime parte carosabila.....2x3.00m

Panta parte carosabila.....2,5 %

Acostamente 2x1.00 din care

Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m

Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa

.....1x 0.75 m

Panta acostamente.....4,0 %

Sant pamant proiectat stanga

Parapet metalic existent.....dreapta

➤ **Profilul transversal tip 11**

Km 78+034 - 78+130, L=96m

Latime parte carosabila.....2x3.00m

Panta parte carosabila.....2,5 %

Acostamente 2x1.00 din care

Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m

Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa

.....1x 0.75 m

Panta acostamente.....4,0 %

Sant beton existent stanga

Sant beton proiectat dreapta

➤ **Profilul transversal tip 12**

Km 78+130 - 78+390, L=260m

Km 78+720 - 78+840, L=120m

Latime parte carosabila.....2x3.00m

Panta parte carosabila.....2,5 %

Acostamente 2x1.00 din care

Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m

Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa

.....1x 0.75 m

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

Panta acostamente.....4,0 %
 Sant pamant existent stanga
 Protectie cu taluz dreapta

➤ **Profilul transversal tip 13**

Km 79+760 - 79+810, L=50m
 Km 80+120 - 80+180, L=60m
 Latime parte carosabila.....2x3.00m
 Panta parte carosabila.....2,5 %
 Acostamente 2x1.00 din care
 Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m
 Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa
 1x 0.75 m
 Panta acostamente.....4,0 %
 Sant pamant proiectat stanga
 Parapet metalic existent dreapta

➤ **Profilul transversal tip 14**

Km 78+390 - 78+540, L=150m
 Latime parte carosabila.....2x3.00m
 Panta parte carosabila.....2,5 %
 Acostamente 2x1.00 din care
 Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m
 Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa
 1x 0.75 m
 Panta acostamente.....4,0 %
 Sant pamant existent stanga
 Parapet metalic proiectat..... dreapta
 Fundatie adancita parapet..... dreapta

➤ **Profilul transversal tip 15**

Km 78+540 - 78+720, L=180m
 Latime parte carosabila.....2x3.00m
 Panta parte carosabila.....2,5 %
 Acostamente 2x1.00 din care
 Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m
 Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa
 1x 0.75 m
 Panta acostamente.....4,0 %
 Sant pamant existent stanga
 Parapet metalic proiectat..... dreapta
 Zid de sprijin h=3m..... dreapta

➤ **Profilul transversal tip 16**

Km 78+900 - 79+060, L=160m
 Km 79+920 - 79+980, L=60m
 Km 80+180 - 80+220, L=40m
 Km 80+245 - 80+290, L=45m

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

Latime parte carosabila.....	2x3.00m
Panta parte carosabila.....	2,5 %
Acostamente	2x1.00 din care
Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier	2x 0.25 m
Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa	1x 0.75 m
Panta acostamente.....	4,0 %
Sant pamant existent	stanga
Parapet metalic existent.....	stanga
Parapet metalic proiectat.....	dreapta
Sant pamant proiectat.....	dreapta

➤ Profilul transversal tip 17

Km 79+210 - 79+300, L=90m

Latime parte carosabila.....	2x3.00m
Panta parte carosabila.....	2,5 %
Acostamente	2x1.00 din care
Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier	2x 0.25 m
Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa	1x 0.75 m
Panta acostamente.....	4,0 %
Sant pamant existent	stanga
Parapet metalic existent.....	stanga
Sant pamant proiectat.....	dreapta

➤ Profilul transversal tip 18

Km 79+510 - 79+675, L=165m

Latime parte carosabila.....	2x3.00m
Panta parte carosabila.....	2,5 %
Acostamente	2x1.00 din care
Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier	2x 0.25 m
Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa	1x 0.75 m
Panta acostamente.....	4,0 %
Sant pamant proiectat.....	stanga
Protectie taluz	dreapta

➤ Profilul transversal tip 19

Km 79+675 - 79+760, L=85m

Km 80+020 - 80+100, L=80m

Latime parte carosabila.....	2x3.00m
Panta parte carosabila.....	2,5 %
Acostamente	2x1.00 din care
Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier	2x 0.25 m
Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa	1x 0.75 m
Panta acostamente.....	4,0 %
Sant pamant proiectat.....	stanga

"Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Icpurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)"

Zid de sprijin h=3m..... dreapta

➤ **Profilul transversal tip 20**

Km 81+020 - 81+520, L=500m

Km 84+310 - 84+400, L=90m

Latime parte carosabila.....2x3.00m

Panta parte carosabila.....2,5 %

Acostamente 2x1.00 din care

Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m

Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa

.....1x 0.75 m

Panta acostamente.....4,0 %

Sant pamant proiectat..... stanga

Parapet metalic existent.....stanga

Sant pamant proiectat..... dreapta

➤ **Profilul transversal tip 21**

Km 79+980 - 80+020, L=40m

Km 80+220 - 80+245, L=25m

Latime parte carosabila.....2x3.00m

Panta parte carosabila.....2,5 %

Acostamente 2x1.00 din care

Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m

Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa

.....1x 0.75 m

Panta acostamente.....4,0 %

Sant pamant proiectat..... stanga

Zid de sprijin h=2m..... dreapta

Sant pamant proiectat..... dreapta

Parapet metalic proiectat..... dreapta

INTRAVILAN

➤ **Profilul transversal tip 22**

Km 46+930 - 47+890, L=960m

Km 48+250 - 48+656, L=406m

Km 57+742 - 57+810, L=68m

Km 59+580 - 59+584, L=4m

Km 61+235 - 61+280, L=45m

Km 63+360 - 63+426, L=66m

Km 75+810 - 75+910, L=100m

Km 86+160 - 87+230, L=1070m

Latime parte carosabila.....2x3.00m

Panta parte carosabila.....2,5 %

Acostamente 2x1.00 din care

Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m

Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa

.....1x 0.75 m

"Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)"

Panta acostamente.....4,0 %
 Sant pamant existent stanga
 Sant pamant existent..... dreapta

➤ Profilul transversal tip 23

Km 18+400 - 18+420, L=20m
 Km 20+450 - 20+930, L=480m
 Latime parte carosabila.....2x3.00m
 Panta parte carosabila.....2,5 %
 Acostamente 2x1.00 din care
 Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m
 Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa
 1x 0.75 m
 Panta acostamente.....4,0 %
 Sant pamant existent.....stanga
 Sant beton existent.....dreapta

Profilul transversal tip 24

Km 18+420 - 20+450, L=2030m
 Km 20+930 - 22+040, L=1110m
 Km 46+160 - 46+930, L=770m
 Km 50+170 - 53+290, L=3120m
 Km 53+520 - 54+070, L=550m
 Km 54+220 - 54+793, L=573m
 Km 55+364 - 55+670, L=306m
 Km 55+930 - 56+268, L=338m
 Km 57+810 - 59+580, L=1770m
 Km 61+280 - 62+000, L=720m
 Km 74+922 - 75+430, L=508m
 Km 75+620 - 75+810, L=190m
 Km 75+910 - 76+240, L=330m
 Km 76+990 - 77+120, L=130m
 Km 77+240 - 77+950, L=710m
 Km 81+900 - 82+200, L=300m
 Km 82+550 - 83+812, L=1262m
 Latime parte carosabila.....2x3.00m
 Panta parte carosabila.....2,5 %
 Acostamente 2x1.00 din care
 Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m
 Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa
 1x 0.75 m
 Panta acostamente.....4,0 %
 Sant beton existent stanga
 Sant beton existent.....dreapta

➤ Profilul transversal tip 25

Km 22+040 - 22+120, L=80m
 Latime parte carosabila.....2x3.00m

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

Panta parte carosabila.....2,5 %
 Acostamente 2x1.00 din care
 Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m
 Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa
 1x 0.75 m
 Panta acostamente.....4,0 %
 Rigola carosabila existenta stanga
 Sant beton existent..... dreapta

➤ **Profilul transversal tip 26**

Km 22+120 - 22+165.77, L=47.77m

Latime parte carosabila.....2x3.00m
 Panta parte carosabila.....2,5 %
 Acostamente 2x1.00 din care
 Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m
 Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa
 1x 0.75 m
 Panta acostamente.....4,0 %
 Rigola carosabila existenta stanga
 Rigola carosabila existenta..... dreapta

➤ **Profilul transversal tip 27**

Km 40+818 - 41+165, L=347m

Latime parte carosabila.....2x3.00m
 Panta parte carosabila.....2,5 %
 Acostamente 2x1.00 din care
 Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m
 Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa
 1x 0.75 m
 Panta acostamente.....4,0 %
 Rigola beton stanga
 Rigola beton.....dreapta

➤ **Profilul transversal tip 28**

Km 41+165 - 41+810, L=645m

Km 42+010 - 42+805, L=795m

Latime parte carosabila.....2x3.00m
 Panta parte carosabila.....2,5 %
 Acostamente 2x1.00 din care
 Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m
 Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa
 1x 0.75 m
 Panta acostamente..... 2,5 %
 Bordura 20x25 stanga
 Bordura 20x25..... dreapta

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

➤ **Profilul transversal tip 29**

Km 41+810 - 42+010, L=200m	
Km 50+056 - 50+170, L=114m	
Km 55+670 - 55+930, L=260m	
Km 69+039 - 69+150, L=111m	
Km 81+530 - 81+900, L=370m	
Km 84+854 - 85+870, L=16m	
Km 85+950 - 86+160, L=210m	
Latime parte carosabila.....	2x3.00m
Panta parte carosabila.....	2,5 %
Acostamente	2x1.00 din care
Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier	2x 0.25 m
Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa	1x 0.75 m
Panta acostamente.....	4,0 %
Sant pamant existent	stanga
Sant pamant proiectat	dreapta

➤ **Profilul transversal tip 30**

Km 46+100 - 46+160, L=60m	
Km 53+290 - 53+520, L=230m	
Km 54+070 - 54+220, L=150m	
Km 75+510 - 75+620, L=110m	
Km 76+240 - 76+350, L=110m	
Latime parte carosabila.....	2x3.00m
Panta parte carosabila.....	2,5 %
Acostamente	2x1.00 din care
Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier	2x 0.25 m
Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa	1x 0.75 m
Panta acostamente.....	4,0 %
Sant beton proiectat.....	stanga
Sant beton existent	dreapta

➤ **Profilul transversal tip 31**

Km 47+890 - 48+250, L=360m	
Latime parte carosabila.....	2x3.00m
Panta parte carosabila.....	2,5 %
Acostamente	2x1.00 din care
Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier	2x 0.25 m
Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa	1x 0.75 m
Panta acostamente.....	4,0 %
Sant pamant existent	stanga
Sant pamant proiectat.....	dreapta

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

➤ **Profilul transversal tip 32**

Km 62+000 - 63+360, L=1360m

Km 75+430 - 75+510, L=80

Km 76+430 - 76+990, L=560m

Km 77+120 - 77+240, L=120m

Latime parte carosabila.....2x3.00m

Panta parte carosabila.....2,5 %

Acostamente 2x1.00 din care

Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m

Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa

.....1x 0.75 m

Panta acostamente.....4,0 %

Sant beton proiectat stanga

Sant beton proiectat..... dreapta

➤ **Profilul transversal tip 33**

Km 69+150 - 69+300, L=150m

Latime parte carosabila.....2x3.00m

Panta parte carosabila.....2,5 %

Acostamente 2x1.00 din care

Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m

Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa

.....1x 0.75 m

Panta acostamente.....4,0 %

Sant beton existent stanga

Parapet metalic existent..... dreapta

➤ **Profilul transversal tip 34**

Km 69+300 - 69+927.23, L=627.23m

Km 76+350 - 76+430, L=80m

Km 77+950 - 78+034, L=84m

Km 82+200 - 82+550, L=350m

Latime parte carosabila.....2x3.00m

Panta parte carosabila.....2,5 %

Acostamente 2x1.00 din care

Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m

Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa

.....1x 0.75 m

Panta acostamente.....4,0 %

Sant beton existent stanga

Sant beton proiectat..... dreapta

➤ **Profilul transversal tip 35**

Km 85+870 - 85+950, L=80m

Latime parte carosabila.....2x3.00m

Panta parte carosabila.....2,5 %

Acostamente 2x1.00 din care

Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa 1x 0.75 m
Panta acostamente.....4,0 %
Trepte de infratire..... dreapta
Parapet metalic proiectat..... dreapta
Trepte de infratire..... stanga
Parapet metalic proiectat..... stanga

b) Varianta constructivă de realizare a investiției.

Sistem rutier pentru tronsoanele:

- Km 18+000 – km 22+165.77
 - Km 36+860 – km 43+000.00
 - Km 46+100 – km 69+927.23
 - Km 74+922 – km 87+230.00
- 4cm +R strat de uzura BA16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108)
 - Geocompozit antifisura
 - Curatire, reparatii si amorsare parte carosabila existenta

In functie de tipul de defectiune a imbracamintilor asfaltice se vor aplica urmatoarele solutii de remediere dupa tipul de defectiune **inainte de asternere a stratului de uzura** :

Sistem rutier nou pe zonele cu tasări si cedari:

Nr. crt	Drum reabilitat	Sețiunea de drum	<u>Solutia de reabilitare si/sau modernizare</u>
0	1	2	3
1	DJ 411	Km 18+000 – Km 18+949 Km 22+096 – km 22+165.77 Km 36+860 – km 41+040 Km 41+300 – km 43+000 Km 46+100 – km 51+293 Km 65+891 – km 69+927.23 L = 16,128 km	4cm +R strat de uzura BA16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108) Geocompozit antifisura 8 cm mixtura asfaltice AB22.4 20 cm fundatie din piatra sparta indepartare straturi din fundatia existenta pe cca 28 cm
2	DJ 411	Km 21+747 – km 22+096 L = 0,349 km	4cm +R strat de uzura BA16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108) Geocompozit antifisura 8 cm mixtura asfaltice AB22.4 20 cm fundatie din piatra sparta 20 cm fundatie din balast amestec optimal 7 cm nisip
3	DJ 411	Km 18+949 – km 21+747 Km 51+293 – km 65+891 Km 74+922 – km 79+548 Km 82+815 – km 87+230	4cm +R strat de uzura BA16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108) Geocompozit antifisura

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

		L = 26,437 km	8 cm mixtura asfaltice AB22.4 20 cm fundatie din piatra sparta 20 cm fundatie din balast amestec optimal 7 cm nisip
4	DJ 411	Km 41+040 – km 41+300 Km 79+548– km 82+815 L = 3,527 km	4cm +R strat de uzura BA16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108) Geocompozit antifisura 8 cm mixtura asfaltice AB22.4 20 cm fundatie din piatra sparta 20 cm fundatie din balast amestec optimal 7 cm nisip

Stratul de 4cm +R -strat de uzura BA16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108) si geocompozit antifisura se va aterne pe in acelasi timp atat pe lungimea tuturor tronsoanelor cat si zonele cu cedari.

Pentru repararea fisurilor si crapaturilor, acestea se vor colmata cu mastic bituminos. Activitatea va consta în:

- curatarea fisurii sau a crăpăturii prin suflare cu un jet de aer fierbinte si presiune ridicata pentru a îndepărta praful si eventualele corpuri străine, dar si pentru uscarea si preîncalzirea spațiului ce trebuie umplut. Prin folosirea jetului de aer cald asfaltul din flancurile fisurii este încălzit si totodată este activat bitumul;

- turnarea în exces a masticului bituminos în fisuri si crăpături cu un dispozitiv special, la temperatura prescrisa; Materialul lichid curge în fisura si realizează acolo o legătură cu flancurile fisurii. O parte din material rămâne la suprafața, acoperind fisura prin suprapunere. Aceasta suprapunere are rolul de a proteja fisura si împiedica desfacerea materialului de pe flancurile fisurii;

Pentru acostamente se va aplica urmatoarea structura rutiera :

- Protectie acostamente cu emulsie cationica
- 20 cm piatra sparta

Pentru urmatoarele pozitii kilometrice, acostamentele au aceeași structura rutiera ca/si partea carosabila:

- Km 41+165 - 41+810, L=645m
- Km 42+010 - 42+815, L=805m
- Km 22+120 - 22+165.77, L=47.77m

c) Trasarea lucrărilor

Trasarea lucrărilor se face de catre constructor in baza datelor primite de la proiectant (coordonatele axului proiectat).

d) Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier

Protejarea lucrărilor executate cât și a materialelor din șantier cade în sarcina

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

constructorului, care va lua măsuri de amenajare a unui spațiu de depozitare a materialelor, precum și paza acestora prin organizarea de șantier pe care o va face în apropierea lucrării.

e) Organizarea de șantier

Lucrarea care se executa, nu impune demolari sau devieri de rețele de înalta tensiune sau de alimentare cu apă.

Organizarea de șantier va fi realizată de constructor, pe măsura nevoilor impuse de lucrare.

Pentru organizarea de șantier se vor amplasa containere conform proiectului de organizare de șantier. Se vor asigura și respecta condițiile minime de igienă și sănătate în munca conform reglementărilor în vigoare la data executiei lucrărilor.

**Sectiunea II:
MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI**

- a) Memoriu tehnic de drum
- b) Memorii tehnic de pod

Sectiunea III: Breviare de calcul

Sunt atasate la memoriile tehnice pe specialitati

Sectiunea IV: Caiete de sarcini

Sunt atasate la volumul III – Caiete de sarcini

Sectiunea V: Liste cu cantitati de lucrari

Liste de cantitati fara valori – Sunt atasate la piesele scrise – Liste de cantitati fara valori
Deviz confidential – Volumul 4

Sectiunea V: Graficul general de realizare a investitiei publice formularul F6

Este atasat la prezentul memoriu

Intocmit

SC ALMER PROIECT SRL

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

II.MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI.LUCRARI DE DRUM

I. SITUATIA EXISTENTA

Județul Giurgiu este situat în partea de sud a României, pe cursul inferior al Dunării, străbătut de paralela de $43^{\circ} 53'$ latitudine nordică și de meridianul $25^{\circ}59'$ longitudine estică.

Amplasarea pe malul Dunării de-a lungul a 72 km conferă județului posibilitatea de a avea legături fluviale cu țările riverane și Marea Neagră. Vecinii săi sunt : județul Călărași la est, județul Teleorman la vest, județul Ilfov și județul Argeș la nord-vest și județul Dâmbovița la nord.

Suprafața județului este de 3526 km² , reprezentând 1,5 % din suprafața țării.

Reședința județului este municipiul Giurgiu , aflat la 64 km de capitala țării pe ruta București-Sofia-Atena sau București-Istanbul.

Atestat documentar încă din secolul XIV, municipiul Giurgiu a fost gazda unor premii tehnice : prima linie de cale ferată din România (București-Giurgiu), prima linie de telegraf și podul de peste Dunăre.

Savanți de renume european au văzut lumina zilei pe aceste locuri, precum matematicianul Miron Nicolescu , istoricul literar Nicolae Cartojan, scriitorul Tudor Vianu, poetul Vasile Militaru , pictorul Nicolae Dărăscu și alții.

Giurgiu este un important punct de trecere a frontierei pentru traficul de mărfuri și persoane. Municipiul Giurgiu este unul dintre cele mai importante porturi românești la Dunăre.

În nordul județului sunt în exploatare zăcăminte de țiței , iar din albiile Dunării și râurilor ce străbat județul sunt extrase nisipuri și pietrișuri.

Apartinând Câmpiei Române, suprafața județului este alcătuită din păduri și terenuri arabile.

Județul Giurgiu are în componență un municipiu, două orașe, 51 comune și 167 sate.

Populația județului era la 1 iulie 2007 de 283.408 persoane și reprezenta 1,3 % din populația României.

În economia județului Giurgiu se disting ca activități cu pondere semnificativă, agricultura, industria și comerțul.

În cadrul industriei județului reprezentative sunt: industria alimentară, a băuturilor și tutunului, producția de energie electrică și termică, captarea, tratarea și distribuția apei, extracția petrolului și gazelor naturale, industria textilă și a confecțiilor din textile.

Terenul pe care este amplasat obiectul propus spre executie prin tema de proiect aparține domeniului public, nefiind necesare lucrari de demolari de constructii sau rețele edilitare existente si nu sunt afectate suprafete de teren din proprietate privata sau de stat aparținand altor proprietari sau concesionari.

Pentru proiectul: Reabilitare si modernizare DJ 411 Limita judet Calarasi-Hotarele-Isvoarele-Teiusu-Mironesti-Comana-Budeni-Branistari-Calugareni-Cranguri-Singureni-Iepuresti-Bulbucata-Podu Doamnei - Clejani (DN 61); 46,441 km se vor realiza pe anumite sectoare, dupa cum urmeaza :

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

Nr. crt.	Denumire stradă	Lungime supusă modernizării (m)	De la km –la km(pozitie proiectata)
1	DJ 411	4165.77	Km 18+000 – km 22+165.77
		6140.00	Km 36+860 – km 43+000.00
		23826.23	Km 46+100(44+100)– km 69+926.23 (67+946.73)
		12308.00	Km 74+922 – km 87+230.00
	TOTAL	46441.00	

Sectorul de drum sus-mentionat se desfasoara in judetul Giurgiu, si are o lungime totala de 46441 m, traversand localitatile Hotarele-Isvoarele-Teiusu-Mironesti-Comana-Budeni-Branistari-Calugareni-Cranguri-Singureni-Iepuresti-Bulbucata-Podu Doamnei – Clejani

In conformitate cu expertiza nr.74/2016 intocmita de catre expert tehnic prof.univ. asoc. dr. ing. Laurentiu Stelea, in urma efectuării investigatiilor asupra traseului drumului ce face obiectul prezentului proiect si a efectuării carotelor in teren a rezultat faptul ca grosimea straturilor bituminoase carotate nu corespunde cu proiectul elaborat de catre SC TRAPPEC SRL in anul 2008 unde se prevedea un strat de uzura de 4 cm , iar in urma efectuării investigatiilor a rezultat ca stratul are grosime intre 0-4 cm, pe unele zone lipsind cu desavarsire.

Mai mult de atat in conformitate cu expertiza rest de executat intocmita in anul 2021 de catre prof.univ. asoc. dr. ing. Laurentiu Stelea si Indicativ AND 605-Normativ mixturi asfaltice executate la cald .Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă -secțiunea 4-Verificarea elementelor geometrice, Nu se admit abateri în minus față de grosimea stratului prevăzută în proiect,respectiv în profilul transversal tip, conditie obligatorie pentru promovarea lucrărilor la receptie. În situația în care grosimea proiectată nu este respectată stratul se reface conform proiectului.

De asemenea lucrarile nu au fost finalizate in teren, mai fiind necesare lucrari pentru remedierea si finalizarea acestora.

Acostamentele nu respecta panta transversala de 4% si nu s-a realizat protecția cu emulsie cationica. Din acesta cauza acostamentele s-au infestat cu pamant vegetal, acest fapt conducând la apariția vegetației pe zona acostamentului.

Șanțurile betonate executate nu sunt rostuite cu mortar, acest fapt ducând la apariția vegetației pe aceste zone. Pe fundul șanțurilor sunt numeroase depuneri (pamant,nisip, pietre, resturi menajere, etc) întrucât acestea nu au fost intretinute.

De asemenea intrucat exista zone unde nu s-au realizat podețele la drumurile laterale si la accese la proprietăți sau nu exista continuitate în realizarea acestor șanțuri, apa ramane in rigole, acest fapt ducând la avarierea prematura a acestora.

Sunt zone unde nu este realizata zona de legătură dintre șanțurile betonate si podețele la drumurile laterale si la accese la proprietăți, aceste zone fiind in lucru.

Șanțurile de pamant nu au fost executate integral iar cele realizate nu sunt intretinute, acestea fiind acoperite cu vegetație fapt care duce la colmatarea prematura a acestora

De asemenea pe amplasamentul lucrării se regasesc si 3 poduri pentru care

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

lucrarile nu au fost executate integral, în prezent pentru acestea mai fiind necesare lucrări precum montaj parapet metalic pietonal și direcțional, scări cu parapet, casii de protecție anticorozivă.

La km 42+000 se regăsește trecerea la nivel cu calea ferată București-Giurgiu - Ruse, care nu face obiectul prezentului proiect, autoritatea contractantă având un protocol cu CFR-ul, prin care trecerea la nivel cu calea ferată va fi reabilitată de către CFR pe fonduri europene.

II. SITUAȚIA PROIECTATĂ

Lucrările proiectate rutiere prevăzute respectă în totalitate normele tehnice privind proiectarea și realizarea drumurilor publice, și constau în principal din :

- ✓ Desfacerea bordurilor carosabile cu o stare tehnică necorespunzătoare, acolo unde este cazul, și lărgirea fundației drumului, astfel încât să se asigure lățimea necesară pentru benzile de încadrare și supralărgiri în curbe;
- ✓ Repararea defecțiunilor de tipul burdușurilor și a cedărilor;
- ✓ Realizarea unei îmbrăcămînți bituminoase dintr-un strat asfaltic pe întreaga lucrare;
- ✓ Amenajarea dispozitivelor de colectare și scurgere a apelor pluviale prin :
 - decolmatarea șanțurilor și podețelor existente;
 - repararea pereurilor existente
 - înlocuirea cu podețe noi unde este cazul ;
 - pereerea șanțurilor în zone cu pante mari;
 - realizarea de șanțuri noi acolo unde este necesar;
- ✓ Recondiționarea parapetelor existente precum și montarea de parapete noi în zonele cu rambleu foarte înalt;
- ✓ Completarea acostamentelor până la cota carosabilului reabilitat;
- ✓ Realizarea de marcaje rutiere pentru semnalizarea orizontală și completarea semnalizării verticale, indicatori de circulație noi acolo unde acestea lipsesc;

Caracteristicile principale pentru traseul de drum județean care compun infrastructura zonei este:

- | | |
|--|---------------------------------|
| ✓ - Lungimea totală : | 46441.00 m |
| ✓ - Lățimea părții carosabile :
benzi de încadrare | 6.50 m , din care 2x0.25 |
| ✓ - Lățimea platformei :
benzi de încadrare și 2x.075 acostamente | 8,00 m din care 2x0.25 |
| ✓ - Panta transversală : | 2,50% și 4,00% |
| ✓ - Categoria de importanță : | C |
| ✓ - Clasa de importanță hidrotehnică : | III |
| ✓ - Clasa tehnică : | IV |

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

➤ **Traseul in plan:**

Marimile elementelor geometrice ale drumurilor s-au realizat conform reglementarilor aflate in vigoare sau sunt calculate in baza unor elemente si parametrii rezultate din acestea. Determinanta a fost intensitatea traficului de perspectiva dupa 15 ani de la terminarea constructiei drumului in functie de care se fixeaza viteza de baza.

Vizibilitatea este un factor foarte important in promovarea zonelor pentru calmarea accidentelor din diferite motive..

Avand in vedere cele mentioante mai sus, reabilitarea drumului judetean si aducerea la parametrii clasei tehnice corespunzatoare, si anume IV s-au realizat urmatoarele:

In plan, drumul va urmarii traseul actual pe cat posibil in sa s-au proiectat supralargarile necesare conform STAS 863-85, iar in profil longitudinal s-a realizat conform optimizarii liniei rosii pentru a nu avea cantitati mari si inutile la umpluturi dar si la sapaturi.

Soluția proiectată a prevazut reabilitarea drumului judetean ceea ce presupune realizarea unui carosabil cu lățimea de 6,00 (exclusiv benzile de încadrare consolidate de câte 0,25 m stânga și dreapta) iar lățimea platformei este de 8,00 m.

Carosabilul este realizat dintr-o structură rutieră elastică (cu îmbrăcămintă bituminoasă) obținută prin ranforsarea structurilor rutiere existente sau realizarea unor structuri rutiere noi. Benzile de încadrare sunt prevăzute cu aceeași structură rutieră ca și partea carosabilă.

➤ **Profilul longitudinal:**

In profil longitudinal drumul prezintă în general declivități cuprinse între 0.12.....5.69%.

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

Razele folosite la racordarea declivitatilor sunt cuprinse între 780...17450m.

➤ **Profilul transversal**

Curbele neamenajate in spatiu (convertire, suprainaltare) cu pantele pe acostamente au fost aduse in parametrii inpusi de catre standarde.

In cazul curbelor cu raze mici, unde s-a observat necesitatea combaterii efectului neplacut produs de intrările in curbe de aparitia brusca a fortelor centrifuge care sunt mai mari ,intre arcele de cerc si aliniamente au fost introduse arce de clotoida.

Acostamentele existente degradate, inierbate si cu latimi necorespunzatoare conform cu - "Normele tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor" (45/1998) au fost realizate conform normelor si standardelor in vigoare.

EXTRAVILAN

➤ **Profilul transversal tip 1**

Km 18+000 - 18+030, L=30m

Km 18+060 - 18+350, L=290m

Km 36+860 - 38+220, L=1360m

Km 48+656 - 49+760, L=1104m

Km 56+910 - 57+742, L=832m

Km 59+584 - 60+390, L=806m

"Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)"

Km 61+180 - 61+235, L=55m
 Km 63+426 - 63+550, L=124m
 Km 64+310 - 66+690, L=2380m
 Latime parte carosabila.....2x3.00m
 Panta parte carosabila.....2,5 %
 Acostamente 2x1.00 din care
 Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m
 Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa
 1x 0.75 m
 Panta acostamente.....4,0 %
 Sant pamant existent stanga
 Sant pamant existent..... dreapta

➤ Profilul transversal tip 2

Km 18+030 - 18+060, L=30m
 Km 18+350 - 18+400, L=50m
 Latime parte carosabila.....2x3.00m
 Panta parte carosabila.....2,5 %
 Acostamente 2x1.00 din care
 Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m
 Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa
 1x 0.75 m
 Panta acostamente.....4,0 %
 Sant pamant existent.....stanga
 Sant beton existent.....dreapta

Profilul transversal tip 3

Km 54+793 - 54+900, L=107m
 Km 55+200 - 55+364, L=164m
 Km 56+268 - 56+340, L=72m
 Km 83+812 - 84+100, L=288m
 Latime parte carosabila.....2x3.00m
 Panta parte carosabila.....2,5 %
 Acostamente 2x1.00 din care
 Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m
 Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa
 1x 0.75 m
 Panta acostamente.....4,0 %
 Sant beton existent stanga
 Sant beton existent.....dreapta

➤ Profilul transversal tip 4

Km 38+220 - 40+818, L=2598m
 Latime parte carosabila.....2x3.00m
 Panta parte carosabila.....2,5 %
 Acostamente 2x1.00 din care
 Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa

.....1x 0.75 m

Panta acostamente.....4,0 %

Rigola din beton stanga

Rigola din beton dreapta

➤ Profilul transversal tip 5

Km 42+805 - 42+815, L=10m

Latime parte carosabila.....2x3.00m

Panta parte carosabila.....2,5 %

Acostamente 2x1.00 din care

Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m

Acostament asfaltat cu protectie din emulsie bituminoasa

.....1x 0.75 m

Panta acostamente.....2,5 %

Bordura 20x25 stanga

Bordura 20x25 dreapta

Trotuar existent stanga

Trotuar existent dreapta

➤ Profilul transversal tip 6

Km 49+760 - 50+056, L=296m

Km 54+900 - 55+200, L=300m

Km 66+690 - 67+420, L=730m

Km 67+420 - 68+650, L=1230m

Km 68+880 - 69+039, L=159m

Km 79+810 - 79+920, L=110m

Km 80+290 - 81+020, L=730m

Km 81+520 - 81+530, L=10m

Km 84+100 - 84+310, L=210m

Km 84+400 - 85+854, L=1454m

Latime parte carosabila.....2x3.00m

Panta parte carosabila.....2,5 %

Acostamente 2x1.00 din care

Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m

Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa

.....1x 0.75 m

Panta acostamente.....4,0 %

Sant pamant proiectat stanga

Sant pamant proiectat dreapta

➤ Profilul transversal tip 7

Km 42+815 - 42+860, L=45m

Km 42+935 - 43+000, L=65

Km 63+760 - 64+280, L=520m

Latime parte carosabila.....2x3.00m

Panta parte carosabila.....2,5 %

Acostamente 2x1.00 din care

"Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironcești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)"

Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m
 Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa
 1x 0.75 m

Panta acostamente.....4,0 %
 Sant pamant existent stanga
 Parapet metalic existent stanga
 Sant pamant existent.....dreapta
 Parapet metalic existent dreapta

 Sant beton proiectat dreapta

➤ Profilul transversal tip 8

Km 78+840 - 78+900, L=60m
 Km 79+060 - 79+210, L=150m
 Km 79+300 - 79+510, L=210m

Latime parte carosabila.....2x3.00m
 Panta parte carosabila.....2,5 %
 Acostamente 2x1.00 din care
 Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m
 Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa
 1x 0.75 m
 Panta acostamente.....4,0 %
 Sant pamant existent stanga
 Sant pamant proiectat dreapta

➤ Profilul transversal tip 9

Km 56+340 - 56+910, L=570m
 Km 60+390 - 61+180, L=790m

Latime parte carosabila.....2x3.00m
 Panta parte carosabila.....2,5 %
 Acostamente 2x1.00 din care
 Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m
 Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa
 1x 0.75 m
 Panta acostamente.....4,0 %
 Sant beton existent stanga
 Sant pamant proiectat dreapta

➤ Profilul transversal tip 10

Km 68+650 - 68+880, L=230m
 Km 80+100 - 80+120, L=20m

Latime parte carosabila.....2x3.00m
 Panta parte carosabila.....2,5 %
 Acostamente 2x1.00 din care
 Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m
 Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa
 1x 0.75 m

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironcești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

Panta acostamente.....4,0 %
 Sant pamant proiectat stanga
 Parapet metalic existent dreapta

➤ **Profilul transversal tip 11**

Km 78+034 - 78+130, L=96m
 Latime parte carosabila.....2x3.00m
 Panta parte carosabila.....2,5 %
 Acostamente 2x1.00 din care
 Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m
 Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa
 1x 0.75 m
 Panta acostamente.....4,0 %
 Sant beton existent stanga
 Sant beton proiectat dreapta

➤ **Profilul transversal tip 12**

Km 78+130 - 78+390, L=260m
 Km 78+720 - 78+840, L=120m
 Latime parte carosabila.....2x3.00m
 Panta parte carosabila.....2,5 %
 Acostamente 2x1.00 din care
 Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m
 Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa
 1x 0.75 m
 Panta acostamente.....4,0 %
 Sant pamant existent stanga
 Protectie cu taluz dreapta

➤ **Profilul transversal tip 13**

Km 79+760 - 79+810, L=50m
 Km 80+120 - 80+180, L=60m
 Latime parte carosabila.....2x3.00m
 Panta parte carosabila.....2,5 %
 Acostamente 2x1.00 din care
 Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m
 Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa
 1x 0.75 m
 Panta acostamente.....4,0 %
 Sant pamant proiectat stanga
 Parapet metalic existent dreapta

➤ **Profilul transversal tip 14**

Km 78+390 - 78+540, L=150m
 Latime parte carosabila.....2x3.00m
 Panta parte carosabila.....2,5 %
 Acostamente 2x1.00 din care
 Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa
.....1x 0.75 m

Panta acostamente.....4,0 %
Sant pamant existent stanga
Parapet metalic proiectat..... dreapta
Fundatie adancita parapet..... dreapta

➤ Profilul transversal tip 15

Km 78+540 - 78+720, L=180m

Latime parte carosabila.....2x3.00m
Panta parte carosabila.....2,5 %
Acostamente 2x1.00 din care
Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m
Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa
.....1x 0.75 m
Panta acostamente.....4,0 %
Sant pamant existent stanga
Parapet metalic proiectat..... dreapta
Zid de sprijin h=3m..... dreapta

➤ Profilul transversal tip 16

Km 78+900 - 79+060, L=160m

Km 79+920 - 79+980, L=60m

Km 80+180 - 80+220, L=40m

Km 80+245 - 80+290, L=45m

Latime parte carosabila.....2x3.00m
Panta parte carosabila.....2,5 %
Acostamente 2x1.00 din care
Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m
Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa
.....1x 0.75 m
Panta acostamente.....4,0 %
Sant pamant existent stanga
Parapet metalic existent..... stanga
Parapet metalic proiectat..... dreapta
Sant pamant proiectat..... dreapta

➤ Profilul transversal tip 17

Km 79+210 - 79+300, L=90m

Latime parte carosabila.....2x3.00m
Panta parte carosabila.....2,5 %
Acostamente 2x1.00 din care
Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m
Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa
.....1x 0.75 m
Panta acostamente.....4,0 %
Sant pamant existent stanga
Parapet metalic existent..... stanga

"Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)"

Sant pamant proiectat..... dreapta

➤ **Profilul transversal tip 18**

Km 79+510 - 79+675, L=165m

Latime parte carosabila.....2x3.00m

Panta parte carosabila.....2,5 %

Acostamente 2x1.00 din care

Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m

Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa

.....1x 0.75 m

Panta acostamente.....4,0 %

Sant pamant proiectat..... stanga

Protectie taluz dreapta

➤ **Profilul transversal tip 19**

Km 79+675 - 79+760, L=85m

Km 80+020 - 80+100, L=80m

Latime parte carosabila.....2x3.00m

Panta parte carosabila.....2,5 %

Acostamente 2x1.00 din care

Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m

Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa

.....1x 0.75 m

Panta acostamente.....4,0 %

Sant pamant proiectat..... stanga

Zid de sprijin h=3m..... dreapta

➤ **Profilul transversal tip 20**

Km 81+020 - 81+520, L=500m

Km 84+310 - 84+400, L=90m

Latime parte carosabila.....2x3.00m

Panta parte carosabila.....2,5 %

Acostamente 2x1.00 din care

Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m

Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa

.....1x 0.75 m

Panta acostamente.....4,0 %

Sant pamant proiectat..... stanga

Parapet metalic existent..... stanga

Sant pamant proiectat..... dreapta

➤ **Profilul transversal tip 21**

Km 79+980 - 80+020, L=40m

Km 80+220 - 80+245, L=25m

Latime parte carosabila.....2x3.00m

Panta parte carosabila.....2,5 %

Acostamente 2x1.00 din care

Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m

**"Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu -
Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești -
Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)"**

Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa	1x 0.75 m
Panta acostamente.....	4,0 %
Sant pamant proiectat.....	stanga
Zid de sprijin h=2m.....	dreapta
Sant pamant proiectat.....	dreapta
Parapet metalic proiectat.....	dreapta

INTRAVILAN

➤ Profilul transversal tip 22

Km 46+930 - 47+890, L=960m	
Km 48+250 - 48+656, L=406m	
Km 57+742 - 57+810, L=68m	
Km 59+580 - 59+584, L=4m	
Km 61+235 - 61+280, L=45m	
Km 63+360 - 63+426, L=66m	
Km 75+810 - 75+910, L=100m	
Km 86+160 - 87+230, L=1070m	
Latime parte carosabila.....	2x3.00m
Panta parte carosabila.....	2,5 %
Acostamente	2x1.00 din care
Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier	2x 0.25 m
Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa	1x 0.75 m
Panta acostamente.....	4,0 %
Sant pamant existent	stanga
Sant pamant existent.....	dreapta

➤ Profilul transversal tip 23

Km 18+400 - 18+420, L=20m	
Km 20+450 - 20+930, L=480m	
Latime parte carosabila.....	2x3.00m
Panta parte carosabila.....	2,5 %
Acostamente	2x1.00 din care
Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier	2x 0.25 m
Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa	1x 0.75 m
Panta acostamente.....	4,0 %
Sant pamant existent.....	stanga
Sant beton existent.....	dreapta

Profilul transversal tip 24

Km 18+420 - 20+450, L=2030m
Km 20+930 - 22+040, L=1110m
Km 46+160 - 46+930, L=770m
Km 50+170 - 53+290, L=3120m
Km 53+520 - 54+070, L=550m
Km 54+220 - 54+793, L=573m

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironcești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

Km 55+364 - 55+670, L=306m
 Km 55+930 - 56+268, L=338m
 Km 57+810 - 59+580, L=1770m
 Km 61+280 - 62+000, L=720m
 Km 74+922 - 75+430, L=508m
 Km 75+620 - 75+810, L=190m
 Km 75+910 - 76+240, L=330m
 Km 76+990 - 77+120, L=130m
 Km 77+240 - 77+950, L=710m
 Km 81+900 - 82+200, L=300m
 Km 82+550 - 83+812, L=1262m

Latime parte carosabila.....2x3.00m
 Panta parte carosabila.....2,5 %
 Acostamente 2x1.00 din care
 Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m
 Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa
 1x 0.75 m
 Panta acostamente.....4,0 %
 Sant beton existent stanga
 Sant beton existent.....dreapta

➤ **Profilul transversal tip 25**

Km 22+040 - 22+120, L=80m
 Latime parte carosabila.....2x3.00m
 Panta parte carosabila.....2,5 %
 Acostamente 2x1.00 din care
 Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m
 Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa
 1x 0.75 m
 Panta acostamente.....4,0 %
 Rigola carosabila exisenta stanga
 Sant beton existent..... dreapta

➤ **Profilul transversal tip 26**

Km 22+120 - 22+165.77, L=47.77m
 Latime parte carosabila.....2x3.00m
 Panta parte carosabila.....2,5 %
 Acostamente 2x1.00 din care
 Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m
 Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa
 1x 0.75 m
 Panta acostamente.....4,0 %
 Rigola carosabila exisenta stanga
 Rigola carosabila exisenta..... dreapta

➤ **Profilul transversal tip 27**

Km 40+818 - 41+165, L=347m

"Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isoarele - Teiușu - Mironcești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)"

Latime parte carosabila.....	2x3.00m
Panta parte carosabila.....	2,5 %
Acostamente	2x1.00 din care
Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier	2x 0.25 m
Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa	1x 0.75 m
Panta acostamente.....	4,0 %
Rigola beton	stanga
Rigola beton.....	dreapta

➤ Profilul transversal tip 28

Km 41+165 - 41+810, L=645m

Km 42+010 - 42+805, L=795m

Latime parte carosabila.....	2x3.00m
Panta parte carosabila.....	2,5 %
Acostamente	2x1.00 din care
Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier	2x 0.25 m
Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa	1x 0.75 m
Panta acostamente.....	2,5 %
Bordura 20x25	stanga
Bordura 20x25.....	dreapta

➤ Profilul transversal tip 29

Km 41+810 - 42+010, L=200m

Km 50+056 - 50+170, L=114m

Km 55+670 - 55+930, L=260m

Km 69+039 - 69+150, L=111m

Km 81+530 - 81+900, L=370m

Km 84+854 - 85+870, L=16m

Km 85+950 - 86+160, L=210m

Latime parte carosabila.....	2x3.00m
Panta parte carosabila.....	2,5 %
Acostamente	2x1.00 din care
Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier	2x 0.25 m
Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa	1x 0.75 m
Panta acostamente.....	4,0 %
Sant pamant existent	stanga
Sant pamant proiectat	dreapta

➤ Profilul transversal tip 30

Km 46+100 - 46+160, L=60m

Km 53+290 - 53+520, L=230m

Km 54+070 - 54+220, L=150m

Km 75+510 - 75+620, L=110m

Km 76+240 - 76+350, L=110m

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

Latime parte carosabila.....	2x3.00m
Panta parte carosabila.....	2,5 %
Acostamente	2x1.00 din care
Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier	2x 0.25 m
Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa	1x 0.75 m
Panta acostamente.....	4,0 %
Sant beton proiectat.....	stanga
Sant beton existent	dreapta

➤ **Profilul transversal tip 31**

Km 47+890 - 48+250, L=360m

Latime parte carosabila.....	2x3.00m
Panta parte carosabila.....	2,5 %
Acostamente	2x1.00 din care
Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier	2x 0.25 m
Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa	1x 0.75 m
Panta acostamente.....	4,0 %
Sant pamant existent	stanga
Sant pamant proiectat.....	dreapta

➤ **Profilul transversal tip 32**

Km 62+000 - 63+360, L=1360m

Km 75+430 - 75+510, L=80

Km 76+430 - 76+990, L=560m

Km 77+120 - 77+240, L=120m

Latime parte carosabila.....	2x3.00m
Panta parte carosabila.....	2,5 %
Acostamente	2x1.00 din care
Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier	2x 0.25 m
Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa	1x 0.75 m
Panta acostamente.....	4,0 %
Sant beton proiectat	stanga
Sant beton proiectat.....	dreapta

➤ **Profilul transversal tip 33**

Km 69+150 - 69+300, L=150m

Latime parte carosabila.....	2x3.00m
Panta parte carosabila.....	2,5 %
Acostamente	2x1.00 din care
Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier	2x 0.25 m
Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa	1x 0.75 m
Panta acostamente.....	4,0 %
Sant beton existent	stanga
Parapet metalic existent.....	dreapta

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

➤ **Profilul transversal tip 34**

Km 69+300 - 69+927.23, L=627.23m

Km 76+350 - 76+430, L=80m

Km 77+950 - 78+034, L=84m

Km 82+200 - 82+550, L=350m

Latime parte carosabila.....2x3.00m

Panta parte carosabila.....2,5 %

Acostamente 2x1.00 din care

Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m

Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa

.....1x 0.75 m

Panta acostamente.....4,0 %

Sant beton existent stanga

Sant beton proiectat..... dreapta

➤ **Profilul transversal tip 35**

Km 85+870 - 85+950, L=80m

Latime parte carosabila.....2x3.00m

Panta parte carosabila.....2,5 %

Acostamente 2x1.00 din care

Benzi de incadrare cu acelasi sistem rutier 2x 0.25 m

Acostament piatra sparta cu protectie din emulsie bituminoasa

.....1x 0.75 m

Panta acostamente.....4,0 %

Trepte de infratire..... dreapta

Parapet metalic proiectat..... dreapta

Trepte de infratire..... stanga

Parapet metalic proiectat..... stanga

Sistemul rutier:

Pentru alegerea sistemului rutier s-au luat in considerare traficul de perspectiva (15 - 20 ani) cat si calculul de dimensionare si verificarea structurii rutiere la inghet-dezghet.

Se va realiza urmatoarea structura rutiera:

Sistem rutier pentru tronsoanele:

- Km 18+000 – km 22+165.77
- Km 36+860 – km 43+000.00
- Km 46+100 – km 69+927.23
- Km 74+922 – km 87+230.00

-4cm +R strat de uzura BA16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108)

-Geocompozit antifisura

-Curatire, reparatii si amorsare parte carosabila existenta

In functie de tipul de defectiune a imbracamintilor asfaltice se vor aplica urmatoarele solutii de remediere dupa tipul de defectiune inainte de aternere strat de uzura:

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

Sistem rutier nou pe zonele cu tasări si cedari:

Nr. crt	Drum reabilitat	Sectiunea de drum	<u>Solutia de reabilitare si/sau modernizare</u>
0	1	2	3
1	DJ 411	Km 18+000 – Km 18+949 Km 22+096 – km 22+165.77 Km 36+860 – km 41+040 Km 41+300 – km 43+000 Km 46+100 – km 51+293 Km 65+891 – km 69+927.23 L = 16,128 km	4cm +R strat de uzura BA16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108) Geocompozit antifisura 8 cm mixtura asfaltice AB22.4 20 cm fundatie din piatra sparta indepartare straturi din fundatia existenta pe cca 28 cm
2	DJ 411	Km 21+747 – km 22+096 L = 0,349 km	4cm +R strat de uzura BA16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108) Geocompozit antifisura 8 cm mixtura asfaltice AB22.4 20 cm fundatie din piatra sparta 20 cm fundatie din balast amestec optimal 7 cm nisip
3	DJ 411	Km 18+949 – km 21+747 Km 51+293 – km 65+891 Km 74+922 – km 79+548 Km 82+815 – km 87+230 L = 26,437 km	4cm +R strat de uzura BA16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108) Geocompozit antifisura 8 cm mixtura asfaltice AB22.4 20 cm fundatie din piatra sparta 20 cm fundatie din balast amestec optimal 7 cm nisip
4	DJ 411	Km 41+040 – km 41+300 Km 79+548 – km 82+815 L = 3,527 km	4cm +R strat de uzura BA16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108) Geocompozit antifisura 8 cm mixtura asfaltice AB22.4 20 cm fundatie din piatra sparta 20 cm fundatie din balast amestec optimal 7 cm nisip

Stratul de 4cm +R -strat de uzura BA16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108) si geocompozit antifisura se va aterne pe in acelasi timp atat pe lungimea tuturor tronsoanelor cat si zonele cu cedari.

Pentru repararea fisurilor si crapaturilor, acestea se vor colmata cu mastic bituminos. Activitatea va consta în:

-curatarea fisurii sau a crăpăturii prin suflare cu un jet de aer fierbinte si presiune ridicata pentru a îndepărta praful si eventualele corpuri străine, dar si pentru uscarea si preîncalzirea spațiului ce trebuie umplut. Prin folosirea jetului de aer cald asfaltul din flancurile fisurii este încălzit si totodată este activat bitumul;

-turnarea în exces a masticului bituminos în fisuri si crăpături cu un dispozitiv special, la temperatura prescrisa; Materialul lichid curge în fisura si realizează acolo o

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironcești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

legătură cu flancurile fisurii. O parte din material rămâne la suprafața, acoperind fisura prin suprapunere. Aceasta suprapunere are rolul de a proteja fisura și împiedica desfacerea materialului de pe flancurile fisurii;

Pentru acostamente se va aplica următoarea structura rutiera :

- Protecție acostamente cu emulsie cationică
- 20 cm piatra spartă

Pentru următoarele poziții kilometrice, acostamentele au aceeași structura rutiera ca și partea carosabilă:

- Km 41+165 - 41+810, L=645m
- Km 42+010 - 42+815, L=805m
- Km 22+120 - 22+165.77, L=47.77m

Sistemul rutier s-a calculat și dimensionat conform “Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide” indicativ PD 177 – 2001 pentru structura rutiera supla (nerigidă) și conform “Normativ de dimensionare a structurilor rutiere rigide”, ind. NP 081 – 02 pentru structuri rutiere rigide.

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

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

Varianta de creștere economică luată în considerare:

- conform metodologiei practicate în UE de realizare a studiilor de trafic și a prognozelor aferente, varianta de creștere economică luată în considerare este varianta cea mai probabilă.

➤ **Elemente de siguranță circulației:**

Pe traseul drumului se vor monta indicatoare de reglementare și marcaje rutiere necesare și elemente de siguranță a circulației acolo unde este cazul.

➤ **Evacuarea apelor pluviale:**

Având în vedere panta maximă de 6.33% din profilul longitudinal s-a considerat că rigolele și șanțurile pot rămâne din pământ pe anumite locuri iar ce depășește panta de 4.00% să se realizeze șanțuri betonate prefabricate/monolite.

Colectarea și evacuarea apelor din precipitații se va face prin șanțurile existente sau proiectate.

Scurgerea apelor se va realiza prin:

- Sant beton- 6137.23 ml
- Sant pământ- 17450 ml
- Bordura 20x25- 2900 ml
- Rigola beton-6040 ml
- Parapet-1025 ml
- Trepte infratire-160 ml
- Sant pământ existent-23125 ml
- Sant beton existent- 34763.23 ml

"Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)"

- Parapet existent- 2755 ml
- Rigola carosabila existenta- 171.54 ml

Pentru santurile deja executate in procent de 20% se va asigura reparatiile acestora deoarece de la momentul executie si pana in prezent , exista tronsoane care sunt colmatate, pe fundul acestora exista umeroase depuneri (pamant,nisip, pietre, resturi menajere, etc) întrucât acestea nu au fost intretinute, iar pe anumite zone santurile nu sunt rostuite cu mortar, acest fapt ducând la apariția vegetației pe aceste zone.

De asemenea intre km 20+280-20+900 , intrucat apa balteste in santuri, se vor executa un numar de 16 puturi seci prevazute cu drenuri absorbante si 5 bazine de retentie.

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isoarele - Teiușu - Mironcești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

Profil	Aplicabilitate	Lungime	Parte carosabilă/ acostamente	Scurgere ape stânci	Sant beton proiectat	Sant pamant proiectat	Rigola carosabilă existentă	Sant pamant existent	Sant beton existent	Rigola beton existent	Parapet existent	Zid de sprijin 2 m	Zid de sprijin 3 m	Parapet proiectat	Trepere înfratire
	EXTRAVILAN			Scurgere ape stânci	Sant beton proiectat	Sant pamant proiectat	Rigola carosabilă existentă	Sant pamant existent	Sant beton existent	Rigola beton existent	Parapet existent	Zid de sprijin 2 m	Zid de sprijin 3 m	Parapet proiectat	Trepere înfratire
tip 1	Km 18+000 - 18+030	30	6.00/2.00	sant pamant existent	sant pamant existent	-	-	60	-	-	-	-	-	-	-
	Km 18+060 - 18+350	290	6.00/2.00	sant pamant existent	sant pamant existent	-	-	580	-	-	-	-	-	-	-
	Km 36+860 - 38+220	1360	6.00/2.00	sant pamant existent	sant pamant existent	-	-	2720	-	-	-	-	-	-	-
	Km 48+656 - 49+760	1104	6.00/2.00	sant pamant existent	sant pamant existent	-	-	2208	-	-	-	-	-	-	-
	Km 56+910 - 57+742	832	6.00/2.00	sant pamant existent	sant pamant existent	-	-	1664	-	-	-	-	-	-	-
	Km 59+584 - 60+390	806	6.00/2.00	sant pamant existent	sant pamant existent	-	-	1612	-	-	-	-	-	-	-
	Km 61+180 - 61+235	55	6.00/2.00	sant pamant existent	sant pamant existent	-	-	110	-	-	-	-	-	-	-
	Km 63+426 - 63+550	124	6.00/2.00	sant pamant existent	sant pamant existent	-	-	248	-	-	-	-	-	-	-
	Km 64+310 - 66+690	2380	6.00/2.00	sant pamant existent	sant pamant existent	-	-	4760	-	-	-	-	-	-	-
tip 2	Km 18+030 - 18+060	30	6.00/2.00	sant pamant existent	sant beton existent	-	-	30	30	-	-	-	-	-	-
	Km 18+350 - 18+400	50	6.00/2.00	sant pamant existent	sant beton existent	-	-	50	50	-	-	-	-	-	-
tip 3	Km 54+793 - 54+900	107	6.00/2.00	sant beton existent	sant beton existent	-	-	-	214	-	-	-	-	-	-
	Km 55+200 - 55+364	164	6.00/2.00	sant beton existent	sant beton existent	-	-	-	328	-	-	-	-	-	-
	Km 56+268 - 56+340	72	6.00/2.00	sant beton existent	sant beton existent	-	-	-	144	-	-	-	-	-	-
	Km 83+812 - 84+100	288	6.00/2.00	sant beton existent	sant beton existent	-	-	-	576	-	-	-	-	-	-
tip 4	Km 38+220 - 40+818	2598	6.00/2.00	rigola beton	rigola beton	-	-	-	-	5196	-	-	-	-	-
tip 5	Km 42+805 - 42+815	10	6.00/2.00	bordura 20x25	bordura 20x25	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-
tip 6	Km 49+760 - 50+056	296	6.00/2.00	sant pamant proiectat	sant pamant proiectat	592	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Km 54+900 - 55+200	300	6.00/2.00	sant pamant proiectat	sant pamant proiectat	600	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Km 66+690 - 67+420	730	6.00/2.00	sant pamant proiectat	sant pamant proiectat	1460	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Km 67+420 - 68+650	1230	6.00/2.00	sant pamant proiectat	sant pamant proiectat	2460	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Km 68+880 - 69+039	159	6.00/2.00	sant pamant proiectat	sant pamant proiectat	318	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Km 79+810 - 79+920	110	6.00/2.00	sant pamant proiectat	sant pamant proiectat	220	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Km 80+290 - 81+020	730	6.00/2.00	sant pamant proiectat	sant pamant proiectat	1460	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Km 81+520 - 81+530	10	6.00/2.00	sant pamant proiectat	sant pamant proiectat	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Km 84+100 - 84+310	210	6.00/2.00	sant pamant proiectat	sant pamant proiectat	420	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Km 84+400 - 85+854	1454	6.00/2.00	sant pamant proiectat	sant pamant proiectat	2908	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tip 7	Km 42+815 - 42+860	45	6.00/2.00	sant pamant existent	sant pamant existent	-	-	90	-	-	90	-	-	-	-
	Km 42+935 - 43+000	65	6.00/2.00	sant pamant existent	sant pamant existent	-	-	130	-	-	130	-	-	-	-
	Km 63+760 - 64+280	520	6.00/2.00	sant pamant existent	sant pamant existent	-	-	1040	-	-	1040	-	-	-	-
tip 8	Km 78+840 - 78+900	60	6.00/2.00	sant pamant existent	sant pamant proiectat	60	-	60	-	-	-	-	-	-	-
	Km 79+060 - 79+210	150	6.00/2.00	sant pamant existent	sant pamant proiectat	150	-	150	-	-	-	-	-	-	-
	Km 79+300 - 79+510	210	6.00/2.00	sant pamant existent	sant pamant proiectat	210	-	210	-	-	-	-	-	-	-
tip 9	Km 56+340 - 56+910	570	6.00/2.00	sant beton existent	sant pamant proiectat	570	-	-	570	-	-	-	-	-	-
	Km 60+390 - 61+180	790	6.00/2.00	sant beton existent	sant pamant proiectat	790	-	-	790	-	-	-	-	-	-
tip 10	Km 68+650 - 68+880	230	6.00/2.00	sant pamant proiectat	parapet existent	230	-	-	-	-	230	-	-	-	-
	Km 80+100 - 80+120	20	6.00/2.00	sant pamant proiectat	parapet existent	20	-	-	-	-	20	-	-	-	-
tip 11	Km 78+034 - 78+130	96	6.00/2.00	sant beton existent	sant beton proiectat	96	-	-	-	96	-	-	-	-	-

Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

[illegible]

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isoarele - Teiuș - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

[illegible]

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

➤ **Poduri si Podete**

Tranzitul apelor din santuri la intersecțiile cu drumurile laterale precum si evacuarea transversala catre emisari, vor fi asigurate prin construirea de podete tubulare cu diametrul de Ø600, Ø800 mm si podete tip C2,P2 si D5.

Au fost proiectate 9 podete cu lungimea de 9.2 m cu diametrul Ø800 ,2 podete cu lungimea de 4.6 si diametrul de Ø800, 4 podete cu diametrul Ø600 si lungimea de 9.2 m,2 podete tip C2 cu lungimea de 9.6 m, 2 podete dalate D5 cu lungimea de 11.8 m si 2 podete P2 cu lungimea de 9.78 m

Acestea se vor executa conform detaliilor de executie prezentate in partea desinata si va fi amenajate santul cu un pereu de 10 cm din beton C30/37pe substrat de nisip de 10 cm pe o lungime de 10 m stanga si dreapta si se va amenaja albia raurilor existente

Amplasamentul podetelor transversale este dupa cum urmeaza:

N.c rt	Km	Tip			Lungime podet transversal (m)
		Se mentine	Se prelungeste	Solutie	
1	18+025	DA	NU	Podet nou executat existent-se mentine	-
2	18+280	DA	NU	Podet nou executat existent-se mentine	-
3	19+167	Nu	Nu	Podet Ø800	1x9.2 2x4.6
4	19+746	DA	NU	Podet nou executat existent-se mentine	-
5	20+290	Nu	Nu	Podet Ø800	1x9.2 2x4.6
7	21+840	Nu	Nu	Podet C2 Podet Ø800	9.6 2x4.6
8	42+020	DA	NU	Podet nou executat existent-se mentine	-
9	42+500	DA	NU	Podet nou executat existent-se mentine	-
10	46+880	DA	NU	Podet nou executat existent-se mentine	-
11	51+200	Nu	Nu	Podet dalat D5	11.8
12	53+360	Nu	Nu	Podet nou executat existent-se mentine	9.2
13	53+810	Nu	Nu	Podet P2	9.78
14	54+320	Nu	Nu	Podet Ø800	1x9.2

**”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu -
Mironcești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești -
Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”**

15	55+920	Nu	Nu	Podet dalat D5	11.8
16	62+025	DA	NU	Podet existent-se mentine	-
17	62+450	Nu	Nu	Podet P2	9.78
18	62+620	Nu	Nu	Podet Ø800	9.2
19	62+860	Nu	Nu	Podet Ø800	9.2
20	63+185	DA	NU	Podet nou executat existent-se mentine	-
21	66+600	DA	NU	Podet nou executat existent-se mentine	-
22	67+350	DA	NU	Podet nou executat existent-se mentine	-
23	65+385	DA	NU	Podet nou executat existent-se mentine	-
24	67+390	DA	NU	Podet nou executat existent-se mentine	-
25	69+810	DA	NU	Podet nou executat existent-se mentine	-
26	75+900	DA	NU	Podet nou executat existent-se mentine	-
27	77+230	DA	NU	Podet nou executat existent-se mentine	-
28	77+350	Nu	Nu	Podet Ø800	9.2
29	80+275	DA	NU	Podet nou executat existent-se mentine	-
30	78+140	DA	NU	Podet nou executat existent-se mentine	-
31	78+870	Nu	Nu	Podet Ø800	9.2
32	80+250	DA	NU	Podet C2	9.6
33	80+450	DA	NU	Podet nou executat existent-se mentine	-
34	82+190	Nu	Nu	Podet Ø800	9.2
35	82+660	Nu	Nu	Podet Ø600	9.2
36	82+770	Nu	Nu	Podet Ø600	9.2

"Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Icpurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)"

37	83+100	Nu	Nu	Podet Ø600	9.2
38	83+460	Nu	Nu	Podet Ø600	9.2
39	83+610	DA	NU	Podet nou executat existent-se mentine	-
40	83+830	DA	NU	Podet nou executat existent-se mentine	-
41	84+140	DA	NU	Podet nou executat existent-se mentine	-
42	85+950	DA	NU	Podet nou executat existent-se mentine	-
43	86+160	DA	NU	Podet nou executat existent-se mentine	-

Pentru podetele care se construiesc noi se va executa parapet direccional de tip semigreu stanga-dreapta in lungime de 20 ml,40 m parapet/podet, rezultand o lungime de 720 ml de parapet pentru podete.

Pentru podetele care se vor pastra conform pozitiilor kilometrice din tabelul de mai sus se vor executa urmatoarele reparatii:

- curatare zona podete
- decolmatare tuburi
- reparatii timpiane

De asemenea pentru zonele unde sunt prevazute a se executa podete cu dimensiunea Ø800mm si lungimea de 4.6 se vor prelungi trotuarele peste acestea conform planului de situatie rezultand o suprafata de 52 mp care se vor executa cu urmatorul sistem rutier:

- Pavele prefabricate de 8 cm grosime, din beton vibropresat, clasa C30/37
- pat pavaj din nisip -3 cm grosime medie (granulatie 0-4 mm);
- strat de baza din beton de ciment C16/20, grosime medie 10 cm;
- fundație din balast (amestec agregat 0-63mm) de 10 cm grosime după compactare conform SR EN 13242+A1, STAS 6400

Totodata se va avea in vedere corelarea pantei longitudinale dintre trotuarul existent cu accesele la proprietati astfel incat sa se poata face cu usurinta accesul intre acestea.

De asemenea pentru trotuarele executate datorita faptului ca ce s-a construit nu a fost intretinut, o parte din ele s-au deteriorat si s-au acoperit de vegetație, motiv pentru care un procent de 30% din suprafata trotuarelor li se va asigura reparatiile necesare. De asemenea se vor executa 163 podete de accese la proprietati cu dimensiunea de Ø500 si lungimea de 4.6 m si latimea de 2m.

➤ **Parcari si refugii**

Parcarile existente s-au pastrat in pozitia lor existenta conform planurilor de situatie, cu o suprafata totala de 970 mp care se vor amenaja din aceasi structura ca si a drumul supus modernizarii.

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiuș - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

➤ Ziduri de sprijin

Au fost identificate zone cu potential de alunecare si au rezultat necesitatea de ziduri de sprijin cu $h=2$ m si $h=2$ m intre urmatoarele pozitii kilometrice :

- Km 78+540 - 78+720, L=180m -partea dreapta cu inaltimea de 3 m
- Km 79+675 - 79+760, L=85m -partea dreapta cu inaltimea de 3 m
- Km 80+020 - 80+100, L=80m -partea dreapta cu inaltimea de 3 m
- Km 79+980 - 80+020, L=40m -partea dreapta cu inaltimea de 2 m
- Km 80+220 - 80+245, L=25m -partea dreapta cu inaltimea de 2 m
- Km 80+270 - 80+290, L=20m -partea stanga cu inaltimea de 2 m

De asemenea la Km 78+390 - 78+540, L=150m se va executa un zid de sprijin din beton armat cu $h=2$ m

➤ Alte lucrari

Pe amplasament exista retele de utilitati. Caminele existente se vor aduce la cota pe o placa de beton armat cu capace carosabile.

Intre km 42+020-43+000, intrucat pe acest tronson au fost executate lucrari de introducere a retelei de canalizare si o parte din partea carosabila este din beton se va executa urmatoarea structura rutiera:

- 4cm +R strat de uzura BA16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108)
- Geocompozit antifisura
- 2 cm MA8

➤ Semnalizare rutiera

Lucrarea va fi executata si semnalizată în conformitate cu prevederile art 33, alin. 2 din O.U.G. 195/2002 cu completările și modificările ulterioare si art. 8 al. 3 si 4 si art. 87 din Regulamentul de aplicare a O.U.G. 195/2002, cu Instrucțiunile comune M.I. - M.T. nr. 1112/411, publicat în M.O. nr. 397 din 24.08.2000.

Pe timpul lucrarilor de executie a drumului se vor avea in vedere asigurarea fluentei circulatiei prin semnalizarea provizorie a strazilor.

Dupa finalizarea lucrarilor, se vor efectua:

- marcaje verticale prin introducerea de indicatoare rutiere corespunzatoare, conform standardelor.
- marcaje longitudinale, transversale, cat si marcaje de orientare si informare, de atentionare, etc. Marcajul orizontal se va face pe toata lungimea drumului, cu un marcaj discontinuu sau continuu in functie de vizibilitate, de 15 cm latime .

Pentru desfasurarea traficului in conditii de siguranta si confort si pentru sporirea vizibilitatii si pentru a putea realiza lucrarile de scurgere a apelor pluviale se vor realiza defrișări a tufişurilor de pe marginea drumului judeţean.

Drumul judeţean in afara localităţii va fi semnalizat cu stalpisor de siguranta .

După terminarea lucrărilor la carosabil se vor monta indicatoarele de circulație definitive. La confecționarea indicatoarelor rutiere pentru a oferi un spor de siguranță se va utiliza folie reflectorizantă minim clasa 1. Pe traseul studiat prin proiect s-au luat măsuri de semnalizare rutieră definitivă conform SR 1848-1,2,3:2011, SR 1848-7:2015 după realizarea modernizării drumului.

Materialele și utilajele de execuție a lucrărilor rutiere vor fi cele agrementate conform normelor tehnice.

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

Pentru siguranța circulației în afara localității se vor monta stalpisori de ghidare reflectorizant, aceștia fiind în număr de 890 bucăți.

➤ **Concluziile studiului geotehnic**

În urma cercetărilor de teren, a analizelor de laborator și birou efectuate, se desprind concluziile:

Din punct de vedere morfologic traseele studiate străbat zone relativ plane, cu pante laterale favorizante concentrării de ape pe platforma drumului și înmuierii patului drumului.

Din punct de vedere al comportării la alunecare traseele studiate prezintă stabilitate la data realizării studiului.

Din punct de vedere al categoriei geotehnice amplasamentul studiat se încadrează în categoria geotehnică 1, cu risc geotehnic redus.

Proiectul va fi verificat la cerințele A4.1 B2.1, D

➤ **Sănătatea și protecția muncii și protecția contra incendiilor**

➤ **Sănătatea și protecția muncii**

Privitor la securitatea și sănătatea personalului muncitor se vor respecta prevederile următoarelor acte normative și legi:

Legea nr.319 din 14 iulie 2006, legea securității și sănătății în muncă. Această lege are aplicabilitate în toate sectoarele de activitate, atât publice cât și private, pentru angajatori, lucratori și reprezentanții lucrătorilor. Legea stabilește obligațiile generale ale angajatorilor, lucrătorilor. De asemenea se definesc evenimentele ce pot surveni, infracțiunile, contravențiile și măsurile ce iau în cazul producerii de evenimente. Se stabilesc autoritățile competente și instituțiile cu atribuții în domeniu.

HG. nr.1048 din 09 august 2006, care reglementează cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucratori a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă. Se stabilesc obligațiile angajatorilor, regulile de utilizare, precum și lista orientativă și neexhaustivă a echipamentelor individuale de protecție.

HG nr.1091 din 16 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă. Se definește modul cum este înțeles, în sensul acestei hotărâri, locul de muncă; se stabilesc obligațiile generale, atât pentru locurile de muncă cât utilizate pentru prima dată, cât și pentru cele aflate în folosință, în anexele 1 și 2.

HG nr. 1136 din 30 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de câmpuri electromagnetice. Se precizează domeniul de aplicare, valorile limitate de expunere și valorile de declanșare a acțiunii. Obligațiile angajatorului, determinarea expunerii și evaluarea riscurilor, evitarea și reducerea riscurilor generate de câmpurile electromagnetice, supravegherea sănătății și se stabilesc sancțiuni pentru încălcarea dispozițiilor acestei hotărâri. În anexa 1 se stabilesc marimile fizice valorile limitate de expunere.

➤ **Protecția contra incendiilor**

Apararea împotriva incendiilor este reglementată de Legea nr.307 din 12 iulie

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

2006. Legea stabilește activitățile specifice, măsuri organizatorice, tehnice, operative pentru reducerea riscurilor de producere a incendiilor, asigurării intervenției operative pentru limitarea și stingerea incendiilor, evacuarea salvarea, protecția persoanelor periclitate, protejării bunurilor și mediului împotriva efectelor situațiilor de urgență determinate de incendii. Se precizează de asemenea obligațiile generale ale instituțiilor statului (primării, consilii, ministere etc.), ale administratorului, conducătorului unității precum și a altor interesați (persoane fizice, asociații, etc.)

Sunt definite sarcinile salariaților, cadrelor tehnice, precum și exercitarea autorității de stat în domeniul apărării împotriva incendiilor

Legea prevede sancțiuni pentru încălcarea dispozițiilor și este obligatorie pentru toate activitățile

➤ Urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor

Obiectul urmăririi comportării în exploatare a construcțiilor și al intervențiilor în timp este evaluarea stării tehnice a construcțiilor și menținerea aptitudinilor la exploatare pe toată durata de existență a acestora.

Urmărirea comportării în exploatare se face în vederea depistării în timp a unor degradări care conduc la diminuarea aptitudinii la exploatare.

Intervențiile în timp asupra construcțiilor se fac pentru menținerea sau îmbunătățirea aptitudinii la exploatare.

Urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor se face prin:

- urmarire curenta
- urmarire speciala.

Urmărirea curentă este o activitate sistematică de observare a stării tehnice a construcțiilor, care, corelată cu activitatea de întreținere, are scopul de a menține aptitudinea la exploatare a acestora.

Urmărirea curentă se efectuează pe toată durata de existență a construcției.

Urmărirea curentă se realizează prin examinare vizuală, directă și cu mijloace simple de măsurare, în conformitate cu prevederile din cartea tehnică și din reglementările tehnice specifice, pe categorii de lucrări și de construcții - **NORMATIV PRIVIND COMPORTAREA ÎN TIMP A CONSTRUCȚIILOR INDICATIV P130 - 1999.**

Activitățile de urmarire curentă se efectuează de personalul propriu sau prin contract cu persoane fizice având pregătire tehnică în construcții, cel puțin la nivel mediu.

Urmărirea specială cuprinde investigații regulate, periodice, asupra unor parametri ce caracterizează construcția sau anumite părți ale ei, stabiliți din faza de proiectare sau în urma unei expertizări tehnice.

Urmărirea specială se instituie la cererea proprietarului sau a altor persoane juridice sau fizice interesate, precum și pentru construcții aflate în exploatare, cu evoluție periculoasă sau care se află în situații deosebite din punct de vedere al siguranței.

Activitățile de urmarire curentă cuprind, în funcție de tipul de lucrare verificări precizate în continuare.

Pentru drum:

Urmărirea stării suprafeței de rulare

- urmarirea aparitiei fisuri, crapaturi, exfolieri, extrudari, faientari, imbatranirea stratului de uzura
- aparitia burdușurilor

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

Santuri de scurgere a apelor

- verificarea gradului de eliberare a secțiunii santului de aluviuni sau alte materiale depuse în secțiunea de scurgere a apei;
- verificarea continuității betonului santului astfel încât să nu existe scurgeri de apă decât în zonele prevăzute în proiect.

Urmărirea în exploatare a elementelor de siguranță circulației

Urmărirea în exploatare a marcajelor orizontale și verticale:

- verificarea stălpilor pentru marcajele rutiere a stării acestora în concordanță cu starea drumului
- verificarea gradului de curățenie și vizibilitate a marcajelor

În cazul urmăririi curente a construcțiilor, la apariția unor deteriorări ce se considera că pot afecta rezistența, stabilitatea și durabilitatea construcției, beneficiarul lucrării va cere proiectantului o inspecție extinsă asupra construcției respective în conformitate cu articolul 3.1.9. din Normativul privind comportarea în timp a construcțiilor indicativ P 130 - 1999 pentru luarea de decizii de intervenție.

Personalul însărcinat cu efectuarea activității curente va întocmi rapoarte ce vor fi menționate în Jurnalul evenimentelor și vor fi incluse în Cartea Tehnică a construcției.

Urmărirea curentă se efectuează de cel puțin două ori pe an: o dată primăvara și o dată toamna și întotdeauna în urma apariției unor calamități naturale la toate lucrările care fac parte din acest proiect.

Accesul la lucrări în vederea realizării urmăririi curente sau speciale se face cu respectarea normelor de protecție a muncii, de prevenire și stingere a incendiilor, de prim ajutor în vigoare la data efectuării verificărilor de urmărire.

În cazul urmăririi curente a construcțiilor, la apariția unor deteriorări ce se considera că pot afecta rezistența, stabilitatea și durabilitatea construcției, beneficiarul lucrării va cere proiectantului o inspecție extinsă asupra construcției respective în conformitate cu articolul 3.1.9. din Normativul privind comportarea în timp a construcțiilor indicativ P 130 - 1999 pentru luarea de decizii de intervenție.

Personalul însărcinat cu efectuarea activității curente va întocmi rapoarte ce vor fi menționate în Jurnalul evenimentelor și vor fi incluse în Cartea Tehnică a construcției.

Urmărirea curentă se efectuează de cel puțin două ori pe an: o dată primăvara și o dată toamna și întotdeauna în urma apariției unor calamități naturale la toate lucrările care fac parte din acest proiect.

Accesul la lucrări în vederea realizării urmăririi curente sau speciale se face cu respectarea normelor de protecție a muncii, de prevenire și stingere a incendiilor, de prim ajutor în vigoare la data efectuării verificărilor de urmărire.

Intocmit:

Ing. Ilinca Valentin

STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIEI

Categoria de importanță a construcției a fost stabilită în conformitate cu ”Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor. Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor”, elaborată în aprilie 1996 de Institutul

"Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)"

de Cercetări în Construcții și Economia Construcțiilor – INCERC și publicată în Buletinul Construcțiilor nr. 4 din 1996.

PROPRIETAR :

Consiliul Județean Giurgiu

ADRESA CONSTRUCȚIEI :

"Reabilitare si modernizare DJ 411 Limita judet Calarasi-Hotarele-Isvoarele-Teiusu-Mironesti-Comana-Budeni-Branistari-Calugareni-Cranguri-Singureni-Iepuresti-Bulbucata-Podu Doamnei - Clejani (DN 61)".

DENUMIREA LUCRARII:

"Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)"

SCURTĂ PREZENTARE A CONSTRUCȚIEI: Lucrările proiectate au scopul de a aduce o îmbunătățire majoră a funcționalității drumului care în acest moment nu pot fi utilizate corespunzător în condițiile creșterii traficului. A fost proiectată o dimensionare a sistemului rutier al drumului care conține strat de binder și lucrări de siguranță a circulației pentru drumuri

CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ

DETERMINAREA PUNCTAJULUI ACORDAT

Nr.	Factorul determinant		Criteriile asociate		
	K (n)	P (n)	p (i)	p (ii)	p (iii)
1	1	3	3	2	4
2	4	4	4	3	4
3	2	2	2	3	2
4	2	1	4	2	2
5	2	2	4	3	3
6	4	3	4	4	4
TOTAL	15				

Construcția se încadrează în grupa de valori a punctajului din total 6-15 care corespunde categoriei de importanță NORMALĂ (C).

Proiectat
Ing. Ilinca Valentin

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

PROGRAMUL DE CONTROL AL CALITATII EXECUTIEI
la obiectivul:

”Reabilitare si modernizare DJ 411 Limita judet Calarasi-Hotarele-Isvoarele-Teiusu-Mironesti-Comana-Budeni-Branistari-Calugareni-Cranguri-Singureni-Iepuresti-Bulbucata-Podu Doamnei - Clejani (DN61)”.

BENEFICIAR: Consiliul Judetean Giurgiu

Nr crt.	Denumirea Fazei	Documente întocmite și prezentate PVLA; PVRC; PV; PVFD;(*)	Cine executa controlul B;E;P;I; (**	Volum de lucrare receptionat	Numarul si data actului
1.	Predare amplasament	PV	BEP	Pe sectoare de lucrare	
2.	Verificare cota de fundare si natura terenului de fundare pentru podet	PVLA	BEP	Pe zone de aplicabilitate	
3.	Verificare stratului de uzura BA16	PVRC	BEPI	Pe intreaga lucrare	
4.	Asigurarea scurgerii apelor pluviale	PVRC	BE	Pe intreaga lucrare	
5.	Receptia la terminarea lucrarilor	PVRC	BEPI	Pe intreaga lucrare	
6.	Receptia finala	PVR	BEP	Pe intreaga lucrare	

NOTA:

(* PVLA - proces verbal de lucrari ascunse;
PVRC - proces verbal de receptie calitativa;
PV - proces verbal;
PVFD - proces verbal faza determinanta;

(** B – beneficiar;
E – executant;
P – proiectant;
I – inspectorat;

1. Executantul va anunta in scris ceilalti factori interesati pentru participarea cu minimum 10 zile inaintea datei la care urmeaza sa fie facuta verificarea;
2. La receptia lucrarilor se vor avea in vedere atat prevederile documentatiei cat si prescriptiile tehnice in domeniu, in vigoare la data respectiva;
3. Documentele anexate care stau la baza verificarilor efectuate (copii dupa certificatele de calitate, ridicari topografice, probe de laborator etc.) se vor anexa la procesele verbale respective;
4. La receptia lucrarii, un exemplar din prezentul program se va anexa la cartea constructiei.

BENEFICIAR, PROIECTANT. CONSTRUCTOR, INSPECTOR DE STAT

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

Dimensionarea sistemului rutier Breviar de calcul

1.1 Criterii pentru alegerea soluției tehnice

Dimensionarea sistemului rutier se realizează în conformitate cu prevederile din Normativ PD 177/2001- Dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide- metoda analitică. Analiza structurii rutiere la solicitările sarcinilor din trafic implică cunoașterea următoarelor date tehnice:

- a) Tipul structurii rutiere
- b) Alcatuirea structurii rutiere:
 - a. b.1)-grosimile straturilor rutiere și
 - b. b.2)-materiale din alcatuirea straturilor rutiere
- c) Tipul climateric al zonei în care este situat drumul
- d) Regimul hidrologic al complexului rutier
- e) Traficul de calcul
- f) Tipul pamantului de fundare.

Stabilirea tipului de structura rutiera se încadrează în strategia de investiție și de întreținere a drumului respectiv, în cadrul rețelei de drum. O importanță deosebită în alegerea tipului de structura rutiera, o prezintă materialele de construcție rutiera preponderente în zona și anume:

- Agregate naturale de cariera
- Agregate naturale de balastiera.

Abordarea problemei este diferită pentru:

- Dimensionarea structurilor rutiere noi
- Dimensionarea straturilor de modernizare a structurilor rutiere existente

S-a considerat $N_c=0,307$ m.o.s. pentru clasa de trafic greu.

Având în vedere caracteristicile de mai sus, stratificatie structurii existente a drumului și prevederile din normativele de dimensionare a sistemelor rutiere suple și semirigide- metoda analitică, se propun următoarele stratificatii pentru structura rutiera a drumului, astfel:

A. Sistem rutier:

Sistem rutier pe zonele care se păstrează:

- 4cm +R strat de uzura BA16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108)
- Geocompozit antifisura
- Curatire, reparatii și amorsare parte carosabila existenta

Structura existenta conform expertiza și studiu geotehnic

- 8 cm mixtura asfaltice AB22.4
- 20 cm fundatie din piatra sparta
- straturi din fundatia existenta pe cca 20 cm
- 7 cm nisip

**”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu -
Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești -
Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”**

1.2. Stabilirea caracteristicilor de calcul

- a) Patul drumului este din pamant tip P3, este caracterizat de urmatorii parametri, astfel:
 - Modul de elasticitate dinamic, $E=70$ MPa
 - Coeficientul lui poisson, $\mu=0,42$
 - Grosimea= ∞
- b) Stratul de forma din balast, este caracterizat de urmatorii parametri, astfel:
 - Modul de elasticitate dinamic, $E=272$ MPa
 - Coeficientul lui poisson, $\mu=0,27$
 - Grosimea= 20 cm
- c) Stratul din piatra sparta amestec optimal, este caracterizat de urmatorii parametri, astfel:
 - Modul de elasticitate dinamic, $E=500$ MPa
 - Coeficientul lui poisson, $\mu=0,27$
 - Grosimea= 20 cm
- d) Stratul de legatura din beton asfaltic AB22,4 este caracterizat de urmatorii parametri, astfel:
 - Modul de elasticitate dinamic, $E=3000$ MPa
 - Coeficientul lui poisson, $\mu=0,35$
 - Grosimea= 8 cm
- e) Stratul de uzura din beton asfaltic BA16 este caracterizat de urmatorii parametri, astfel:
 - Modul de elasticitate dinamic, $E=3600$ MPa
 - Coeficientul lui poisson, $\mu=0,35$
 - Grosimea= 4 cm

1.3. Calculul structurii rutiere cu ajutorul programului Calderom

Parametrii problemei sunt:

- Sarcina 57.50 kN
- Presiunea pneului 0.625 MPa
- Raza cercului 17.1 cm

Stratul 1: Modulul $3600.$ MPa, Coeficientul Poisson $.350$, Grosimea 4.00 cm
 Stratul 2: Modulul $3000.$ MPa, Coeficientul Poisson $.350$, Grosimea 8.00 cm
 Stratul 3: Modulul $500.$ MPa, Coeficientul Poisson $.270$, Grosimea 20.00 cm
 Stratul 4: Modulul $272.$ MPa, Coeficientul Poisson $.270$, Grosimea 20.00 cm
 Stratul 5: Modulul $156.$ MPa, Coeficientul Poisson $.270$, Grosimea 7.00 cm
 Stratul 5: Modulul $70.$ MPa, Coeficientul Poisson $.420$ si e semifinit

REZULTATE:

R	Z	sigma r	epsilon r	epsilon z
cm	cm	MPa	microdef	microdef

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

.0	-12.00	-.136E+03	.158E+08	.317E+08
.0	12.00	-.290E+02	.158E+08	.313E+08
.0	-32.00	-.102E+02	.555E+07	.110E+08
.0	32.00	-.548E+01	.555E+07	.109E+08
.0	-52.00	-.341E+01	.344E+07	.677E+07
.0	52.00	-.510E+00	.344E+07	.612E+07

1.4. Stabilirea comportarii sub trafic a sistemului rutier

Are drept scop compararea valorilor deformatiilor specifice si tensiunilor calculate, cu cele admisibile.

- a) Criteriul deformatiei specifice de intindere admisibile la baza straturilor bituminoase:

$$RDO = N_c / N_{adm} = 0,088 < 0,95$$

$$N_c = 0,15 \text{ m.o.s.}$$

$$N_{adm} = 24,5 \cdot 10^8 \cdot \epsilon_r^{(-3,97)} = 4.6 \text{ m.o.s}$$

- b) Criteriul deformatiei specifice verticale admisibile la nivelul pamantului de fundare: verifica $\epsilon_z < \epsilon_{z adm}$

$$\epsilon_{z adm} = 600 \cdot N_c^{(-0,27)} = 766 \text{ microdeformatii}$$

$$\sigma_{adm} = 0,55 \cdot (0,6 - 0,056 \cdot \log N_c) = 0,451$$

CODITII INDEPLINITE

$$RDO = 0,088 < 0,95$$

$$\epsilon_z = 612 < \epsilon_{z adm} = 766$$

$$\sigma_r = 0,344 < \sigma_{adm} = 0,451 - \text{se verifica}$$

rezulta ca sistemul rutier

- 4cm +R strat de uzura BA16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108)
- Geocompozit antifisura
- Curatire, reparatii si amorsare parte carosabila existenta

Structura existenta conform expertiza si studiu geotehnic

- 8 cm mixtura asfaltice AB22.4
 - 20 cm fundatie din piatra sparta
 - straturi din fundatia existenta de balast pe cca 20 cm
 - 7 cm nisip
- **se verifica**

Intocmit,

Ing. Ilinca Valentin

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

Breviar de calcul Verificarea la îngheț-dezghet

Calculul de verificare a rezistenței la acțiunea de îngheț-dezghet a structurii rutiere noi a fost efectuat conform STAS 1709/1 și STAS 1709/2.

Structura rutiera analizată este:

- 4cm +R strat de uzură BA16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108)
- Geocompozit antifisura
- Curățire, reparații și amorsare parte carosabilă existentă

Structura existentă conform expertiză și studiu geotehnic

- 8 cm mixtură asfaltică AB22.4
- 20 cm fundație din piatră spartă
- straturi din fundația existentă de balast pe cca 20 cm
- 7 cm nisip

Adâncimea de îngheț în complexul rutier Z_{cr} se consideră egală cu adâncimea de îngheț în pământul din fundație Z , în condiții de porozitate și umiditate specifice acestuia, la care se adaugă un spor al adâncimii de îngheț ΔZ și se calculează cu relația:

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

VERIFICAREA STRUCTURII RUTIERE LA ÎNGHEȚ-DEZGHET-CONF. STAS 1709/1-90

STRUCTURA

RUTIERA:	hi	C-ti	hi x cti	
BA16	4 CM	0,5	2	cm
BAD22.4	8 CM	0,5	4	cm
PIATRA SPARTA	20 CM	0,7	14	cm
BALAST	20 CM	0,8	16	cm
NISIP(existent)	7 CM	0,8	5,6	cm
He=SUM(hixcti)=			41.6	cm

cti-coeficienti de echivalare de transmitere a căldurii specifici fiecărui material-STAS 1709/1

CONDITIE:

$K \geq 0,30$ (STRUCTURI RUTIERE SEMIRIGIDE)

$K = He / Z_{cr}$

He-GROSIMEA ECHIVALENTĂ DE CALCUL A STRUCTURII RUTIERE, [cm]

Z_{cr} -ADÂNCIMEA DE ÎNGHEȚ ÎN COMPLEXUL RUTIER, [cm]

$Z_{cr} = Z + \Delta Z$

Z-ADÂNCIMEA DE ÎNGHEȚ ÎN PĂMÂNTUL DE FUNDARE, [cm]

$Z = 80$ cm CONF. STUDIU GEOTEHNIC

ΔZ , SPOR AL ADÂNCIMII DE ÎNGHEȚ FUNCȚIE DE CAPACITATEA DE TRANSMITERE A CĂLDURII ÎN STRATURILE SISTEMULUI RUTIER

**”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu -
Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești -
Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”**

REZULTATELE CALCULULUI:

He=	41.6	cm	
ΔZ =	25	cm	
Zcr=	105	cm	
K=	0,40	>	0,30

**Intocmit:
Ing. Ilinca Valentin**

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

Memoriu tehnic specialitatea “Poduri”. **Pod km 42+901**

Descrierea situației existente

Drumul județean D.J. 411 ce face legătura între DN 41 (localitatea Chirnogi) și DN 61 (localitatea Clejani), traversează raul Neajlov, în apropierea localității Comana pe un pod.

Podul a fost construit în anul 1966 și corespunde clasei „I” de încărcare (vehicul special pe senile S60 și autocamioane A13).

Conform „Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social culturale, agrozootehnice și industriale”, indicativ P100-92. Detalierea parametrilor de calcul K_s și T_c la nivelul unităților administrativ – teritoriale, indicativ „NP-055-01” aprobat de MLPTL cu ordinul 783/22.05.2002, comuna Comana, județul Giurgiu, este amplasată în zona seismică D și are $K_s=0,16$, $T_c=1,5$ și gradul echivalent seismic VIII.

Acest pod, conform tabelului 1 din raportul de expertiză tehnică întocmit de către expert tehnic prof.univ.asoc.dr.ing.Stealea Laurentiu în anul 2016, are realizări 100 %, cu unele excepții cum ar fi scări cu parapet, căsiuri (82 %), pereu sfert de con 67 %, saltea de gabioane tip 1, 90,3 %.

Lucrările efectuate 100% până la momentul întocmirii expertizei din anul 2016 au constat în :

INFRASTRUCTURA

- Cofraje plane pentru suprastructura
- Perforări PC52 la suprastructura
- Armatura PC 52 la suprastructura
- Armatura OB37 la suprastructura
- Beton în suprastructura C35/45 clasa de EXP X
- Hidroizolație suprastructura

SUPRASTRUCTURA

- Borduri din beton armat
- Cale de pod bet. asf. turnat în două straturi
- Cale de pod bet. asf. turnat în două straturi MASF
- Parapet metalic pietonal
- Parapet metalic direcțional
- Gura de scurgere T1G1-400
- Trotuare cu lățime 1.5 m
- Pregătirea suprafetei de beton pentru lărgiri
- Perforări în suprastructura pt evacuarea. apei și aerisiri

RACORDARE CU TERASAMENTELE

- Umplutura de pământ în zona de racordare

AMENAJARE ALBIE

- Curățare albie defrișare

Descrierea situației proiectate

Proiectul s-a întocmit în baza expertizei tehnice din anul 2021, studiilor topografice precum și în baza datelor culese de pe teren.

Lucrările se suprapun peste amplasamentul existent, nefiind necesare exproprieri.

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

Proiectantul a convenit împreună cu beneficiarul alegerea soluției de reabilitare a podetului existent ținând seama atât de aspectele tehnice cât și de cele social - economice.

Acest pod , în conformitate cu raportul de expertiză tehnică întocmit de către expert tehnic prof.univ.asoc.dr.ing.Steala Laurentiu în anul 2021, are realizări 100 %, cu unele excepții cum ar fi scări cu parapet, casuiri (82 %), pereu sfert de con 67 %, saltea de gabioane tip 1, 90,3 %.

Pentru finalizarea corespunzătoare a lucrărilor executate în perioada 2011 – 2015 și în conformitate cu expertiză întocmită de către expert tehnic prof.univ.asoc.dr.ing.Steala Laurentiu în anul 2021 , sunt necesare mai exact următoarele lucrări de reabilitare:

- refacerea sistemului rutier pe pod și rampe;
- racordarea pe o lungime de minim 25m de la capetele podului, a părții carosabile și a platformei rampelor de acces la pod (lățime, cota rosie) la drumul existent;
- refacerea sferturilor de con și curățarea vegetației;
- executia scarilor și casurilor;
- realizarea marcajelor rutiere și montarea indicatoarelor rutiere necesare pe pod și rampe;
- profilarea și amenajarea albiei pentru împiedicarea coborării talvegului cu saltea de gabioane tip 1.

Toate lucrările de reparații la nivelul caii și elementele caii se vor executa pe jumătate din cale, cu utilizarea jumătății pe care nu se lucrează pentru circulația pe un fir a traficului rutier.

Incadrarea podului conform standardelor în vigoare

După reabilitare podetul va corespunde clasei I de încărcare (A13, S60).

Categoria de importanță a lucrărilor este C (normală).

Proiectul va fi verificat la cerințele A4.1 B2.1, D

- **Sanatatea și protecția muncii și protecția contra incendiilor**
- **Sanatatea și protecția muncii**

Privitor la securitatea și sanatatea personalului muncitor se vor respecta prevederile următoarelor acte normative și legi:

Legea nr.319 din 14 iulie 2006, legea securității și sănătății în muncă. Această lege are aplicabilitate în toate sectoarele de activitate, atât publice cât și private, pentru angajatori, lucrători și reprezentanții lucrătorilor. Legea stabilește obligațiile generale ale angajatorilor, lucrătorilor. De asemenea se definesc evenimentele ce pot surveni, infracțiunile, contravențiile și măsurile ce iau în cazul producerii de evenimente. Se stabilesc autoritățile competente și instituțiile cu atribuții în domeniu.

HG. nr.1048 din 09 august 2006, care reglementează cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă. Se stabilesc obligațiile angajatorilor, regulile de utilizare, precum și lista orientativă și neexhaustivă a echipamentelor individuale de protecție.

HG nr.1091 din 16 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă. Se definește modul cum este înțeles, în sensul acestei hotărâri,

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

locul de munca; se stabilesc obligatiile generale, atat pentru locurile de munca cat utilizate pentru prima data, cat si pentrucele aflate in folosinta, in anexele 1 si2.

HG nr. 1136 din 30 august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscuri generate de cam,puri electromagnetice. Se precizeaza domeniu de aplicare,valorile limitata de expunere si valorile de declansare a actiunii.obligatiile angajatorului, determinarea expunerii si evaluarea riscurilor, evitarea si reducerea riscurilor generate de câmpurile electromagnetice, supravegherea sanatatii si se stabilesc sanctiuni pentru incalcarea dispozitiilor acestei hotararii.In anexa 1 se stabilesc marimile fizice valorile limita de expunere.

**Intocmit:
Ing. Ilinca Valentin**

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

PROGRAM

pentru controlul calitatii lucrarilor la obiectivul: **”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”**

Pod pe DJ411, Km 42+901, peste Raul Neajlov la Comana

In conformitate cu Legea nr. 10 / 1995 si instructiunile si normele in vigoare, se stabileste urmatorul program pentru controlul calitatii lucrarilor:

Nr. crt.	Fazele de executie ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care trebuiesc intocmite documente scrise	Documentul scris care se incheie: *P.V.L.A *P.V.R.C. *P.V.F.D.* P.V.R* P.V.	Cine intocmeste si semneaza: * I (ISC) *B(Beneficiar) *E(Executant) *P(Proiectant) *G(Geotehnician)	Nr. si data actului
1	Predare - primire amplasament	P.V.	B+E+P	
2	Trasare lucrari	P.V.	B+E+P	
3	Verificare stratului de uzura BA16 turnat pe pod	PVRC	B+E+P	
4	Receptie la terminarea lucrarilor	P.V.R.	B+E	

PVRC=proces verbal de receptie calitativa

PVLA=proces verbal de lucrari ascunse

PVFD=proces verbal faza determinanta

PVR=proces verbal de receptie

PV=proces verbal

Nota:

1. Executantul va anunta in scris ceilalti factori interesati pentru participare cu min. 5 zile inaintea datei la care urmeaza a se face verificarea.
2. La receptia obiectivului, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea constructiei.

BENEFICIAR,

PROIECTANT,

EXECUTANT,

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

Pod km 63+560

Descrierea situatiei existente

Drumul județean D.J. 411 ce face legatura între DN 41 (localitatea Chirnogi) și DN 61 (localitatea Clejani), traversează raul Neajlov, în apropierea localității Singureni pe un pod care este amplasat într-o zonă în care traseul drumului este în aliniament, acesta fiind oblic la 70grade.

Podul a fost construit în anul 1986 și corespunde clasei „I” de încărcare (vehicul special pe senile S60 și autocamioane A13).

Conform „Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social culturale, agrozootehnice și industriale”, indicativ P100-92. Detalierea parametrilor de calcul K_s și T_c la nivelul unităților administrativ – teritoriale, indicativ „NP-055-01” aprobat de MLPTL cu ordinul 783/22.05.2002, comuna Comana, județul Giurgiu, este amplasată în zona seismică D și are $K_s=0,16$, $T_c=1,5$ și gradul echivalent seismic VIII.

Acest pod, conform raportului de expertiză tehnică întocmit de către expert tehnic prof.univ.asoc.dr.ing.Stelea Laurentiu în anul 2016, mai are lucrări de executat între 50-100% cum ar fi :parapet metalic pietonal, direcțional, scări cu parapet, căsiuri protejare anticorozivă

Lucrările efectuate 100% până la momentul întocmirii expertizei din anul 2016 au constatat în :

INFRASTRUCTURA

- Cofraje plane pentru suprastructura(infra)
- Armatura din PC 52 în elevație
- Armatura OB 37 la elevații
- Beton armat C35/45 în infrastr. Elevație
- Hidroizolație în infrastructura

SUPRASTRUCTURA

- Cofraje plane suprastructura
- Perforări ancore $D=25$

SUPRASTRUCTURA

- Armături PC 52 suprastructura
- Armatura OB37 la suprastructura
- Beton în suprastructura C35/45 clasa de EXP X
- Hidroizolație suprastructura
- Borduri beton mozaicat
- Cale de pod bet. asf. turnat în două straturi
- Cale de pod bet. asf. turnat în două straturi MASF
- Pregătirea suprafeței de beton pentru largiri
- Perforări în suprastructura pt evacuarea apei și aerisiri
- Pereu sfert de con din piatra spartă(brută)
- Placi de racordare 3.00x0.95x0.2 m

AMENAJARE ALBIE

- Curățare albă defrișare

REPARAȚII PROTECȚII

- Reparații cu betoane speciale gros. 3-5cm

DIVERSE

- Desfacere cale

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

- Desfacere trotuare existente
- Desfacere parapet metalic existent si pietonal

Descrierea situatiei proiectate

Proiectul s-a intocmit in baza expertizei tehnice efectuata in anul 2021, studiilor topografice precum si in baza datelor culese de pe teren.

Lucrarile se suprapun peste amplasamentul existent, nefiind necesare exproprieri.

Proiectantul a convenit impreuna cu beneficiarul alegerea solutiei de reabilitare a podetului existent tinand seama atat de aspectele tehnice cat si de cele social - economice.

Acest pod conform raportului de expertiza tehnica intocmit de catre expert tehnic prof.univ.asoc.dr.ing.Stealea Laurentiu , mai are lucrari de executat intre 50-100% cum ar fi :parapet metalic pietonal, directional, scări cu parapet, casii protejare anticoroziva.

Pentru finalizarea corespunzătoare a lucrărilor executate in perioada 2011 – 2015 si in conformitate cu expertiza intocmita de catre expert tehnic prof.univ.asoc.dr.ing.Stealea Laurentiu in anul 2021 , sunt necesare mai exact următoarele lucrări de reabilitare:

- refacerea sistemului rutier pe pod si rampe;
- montarea de parapete pietonale;
- montarea de parapete directionale flexibile pentru siguranta circulatiei;
- racordarea pe o lungime de minim 25m de la capetele podului, a partii carosabile si a platformei rampelor de acces la pod, (latime, cota rosie) la drumul existent;
- montare parapete directionale pe rampe;
- repararea sferturilor de con, inlocuirea dalelor de pereu defecte, curatarea vegetatiei;
- repararea scarilor si casiiurilor si curatarea de vegetatie;
- realizarea marcajelor rutiere și montarea indicatoarelor rutiere necesare pe pod si rampe.

Toate lucrarile de reparatii la nivelul caii si elementele caii se vor executa pe jumatate din cale, cu utilizarea jumatatii pe care nu se lucreaza pentru circulatia pe un fir a traficului rutier.

Incadrarea podului conform standardelor in vigoare

Dupa reabilitare podetul va corespunde clasei I de incarcare (A13, S60).

Categoria de importantă a lucrărilor este C (normala).

Proiectul va fi verificat la cerintele A4.1 B2.1, D

- **Sanatatea și protecția muncii și protecția contra incendiilor**
- **Sanatatea și protecția muncii**

Privitor la securitatea si sanatatea personalului muncitor se vor respecta prevederile urmatoarelor acte normative si legi:

Legea nr.319 din 14 iulie 2006, legea securitatii si sanatatii in munca.Aceasta lege are aplicabilitate in toate sectoarele de activitate, atat publice cat si private, pentru angajatori, lucratori si reprezentantii lucratorilor. Legea stabileste obligatiile generale ale angajatorilor, lucratorilor. Deasemeni se definesc evenimentele ce pot surveni, infractiunile, contravenitiile si masurile ce iau in cazul producerii de evenimente.Se stabilesc autoritatile competente si institutiile cu atributii in domeniu.

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

HG. nr.1048 din 09 august 2006, care reglementează cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă. Se stabilesc obligațiile angajatorilor, regulile de utilizare, precum și lista orientativă și neexhaustivă a echipamentelor individuale de protecție.

HG nr.1091 din 16 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă. Se definește modul cum este înțeles, în sensul acestei hotărâri, locul de muncă; se stabilesc obligațiile generale, atât pentru locurile de muncă cât utilizate pentru prima dată, cât și pentru cele aflate în folosință, în anexele 1 și 2.

HG nr. 1136 din 30 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de câmpuri electromagnetice. Se precizează domeniul de aplicare, valorile limitate de expunere și valorile de declanșare a acțiunii. Obligațiile angajatorului, determinarea expunerii și evaluarea riscurilor, evitarea și reducerea riscurilor generate de câmpurile electromagnetice, supravegherea sănătății și se stabilesc sancțiuni pentru încălcarea dispozițiilor acestei hotărâri. În anexa 1 se stabilesc marimile fizice valorile limitate de expunere.

Intocmit:
Ing. Ilinca Valentin

"Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)"

PROGRAM

pentru controlul calitatii lucrarilor la obiectivul: **"Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)"**

Pod pe DJ411, Km 63+560, peste Raul Neajlov la Sangureni

In conformitate cu Legea nr. 10 / 1995 si instructiunile si normele in vigoare, se stabileste urmatorul program pentru controlul calitatii lucrarilor:

Nr. crt.	Fazele de executie ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care trebuiesc intocmite documente scrise	Documentul scris care se incheie: *P.V.L.A *P.V.R.C. *P.V.F.D.* P.V.R* P.V.	Cine intocmeste si semneaza: * I (ISC) *B(Beneficiar) *E(Executant) *P(Proiectant) *G(Geotehnician)	Nr. si data actului
1	Predare - primire amplasament	P.V.	B+E+P	
2	Trasare lucrari	P.V.	B+E+P	
3	Verificare stratului de uzura BA16 turnat pe pod	PVRC	B+E+P	
4	Receptie la terminarea lucrarilor	P.V.R.	B+E	

PVRC=proces verbal de receptie calitativa

PVLA=proces verbal de lucrari ascunse

PVFD=proces verbal faza determinanta

PVR=proces verbal de receptie

PV=proces verbal

Nota:

- Executantul va anunta in scris ceilalti factori interesati pentru participare cu min. 5 zile inaintea datei la care urmeaza a se face verificarea.
- La receptia obiectivului, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea constructiei.

BENEFICIAR,

PROIECTANT,

EXECUTANT,

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

Pod km 64+290

Descrierea situatiei existente

Drumul județean D.J. 411 ce face legatura între DN 41 (localitatea Chirnogi) și DN 61 (localitatea Clejani), traversează paraul Balaria, în apropierea localității Singureni.

Podul a fost construit în anul 1986 și corespunde clasei „I” de încărcare (vehicul special pe senile S60 și autocamioane A13).

Conform „Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social culturale, agrozootehnice și industriale”, indicativ P100-92. Detalierea parametrilor de calcul K_s și T_c la nivelul unităților administrativ – teritoriale, indicativ „NP-055-01” aprobat de MLPTL cu ordinul 783/22.05.2002, comuna Comana, județul Giurgiu, este amplasată în zona seismică D și are $K_s=0,16$, $T_c=1,5$ și gradul echivalent seismic VIII.

Acest pod, conform raportului de expertiză tehnică întocmit de către expert tehnic prof.univ.asoc.dr.ing.Stelea Laurentiu în anul 2016, mai are lucrări de executat cum ar fi :parapet metalic pietonal, direcțional, rosturi de dilatație și trotuare.

Lucrările efectuate 100% până la momentul întocmirii expertizei din anul 2016 au constat în :

INFRASTRUCTURA

- Cofraje plane pentru suprastructura(infra)
- Armatura din PC 52 în elevație
- Armatura OB 37 la elevații
- Beton armat C20/25 în infrastr.
- Hidroizolație în infrastructura

SUPRASTRUCTURA

- Cofraje plane suprastructura
- Armături PC 52 suprastructura
- Armatura OB37 la suprastructura
- Beton în suprastructura C35/45 clasa de EXP X
- Hidroizolație suprastructura
- Borduri beton mozaicat
- Cale de pod bet. asf. turnat în două straturi
- Cale de pod bet. asf. turnat în două straturi
- Grinzi prefabricate precomprimate $L=18$, $H=0.8$

RACORDARE CU TERASAMENTELE

Umplutura de pământ în zona de racordare

DIVERSE

Desfacere cale

Desfacere trotuare existente

Desfacere parapet metalic existent pietonal

Descrierea situatiei proiectate

Proiectul s-a întocmit în baza expertizei tehnice, studiilor topografice precum și în baza datelor culese de pe teren.

Lucrările se suprapun peste amplasamentul existent, nefiind necesare exproprieri.

Proiectantul a convenit împreună cu beneficiarul alegerea soluției de reabilitare a podetului existent ținând seama atât de aspectele tehnice cât și de cele social - economice.

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

Acest pod conform raportului de expertiza tehnica intocmit de catre expert tehnic prof.univ.asoc.dr.ing.Steala Laurentiu in anul 2021, mai are lucrari de executat cum ar fi :parapet metalic pietonal, directional, rosturi de dilatare si trotuare

Pentru finalizarea corespunzătoare a lucrărilor executate in perioada 2011 – 2015 si in conformitate cu expertiza intocmita de catre expert tehnic prof.univ.asoc.dr.ing.Steala Laurentiu in anul 2021 , sunt necesare mai exact următoarele lucrări de reabilitare:

- refacerea sistemului rutier pe pod si rampe;
- montarea de borduri si parapete pietonale;
- montarea de parapete directionale flexibile pentru siguranta circulatiei;
- montarea unor noi dispozitive performante de acoperire a rosturilor de dilatare;
- racordarea pe o lungime de minim 25m de la capetele podului, a partii carosabile si a platformei rampelor de acces la pod, de la noile caracteristici ale podului la drumul existent;
- montare parapete directionale pe rampe;
- realizarea marcajelor rutiere și montarea indicatoarelor rutiere necesare pe pod si rampe;
- profilarea albiei in zona podului.
- executie trotuare

Toate lucrarile de reparatii la nivelul caii si elementele caii se vor executa pe jumatate din cale, cu utilizarea jumatatii pe care nu se lucreaza pentru circulatia pe un fir a traficului rutier.

Incadrarea podului conform standardelor in vigoare

Dupa reabilitare podetul va corespunde clasei I de incarcare (A13, S60).

Categoria de importantă a lucrărilor este C (normala).

Proiectul va fi verificat la cerintele A4.1 B2.1, D

- **Sanatatea și protecția muncii și protecția contra incendiilor**
- **Sanatatea și protecția muncii**

Privitor la securitatea si sanatatea personalului muncitor se vor respecta prevederile urmatoarelor acte normative si legi:

Legea nr.319 din 14 iulie 2006, legea securitatii si sananatatii in munca.Aceasta lege are aplicabilitate in toate sectoarele de activitate, atat publice cat si private, pentru angajatori, lucratori si reprezentantii lucratorilor. Legea stabileste obligatiile generale ale angajatorilor, lucratorilor. Deasemeni se definesc evenimentele ce pot surveni, infractiunile, contraveniile si masurile ce iau in cazul producerii de evenimente.Se stabilesc autoritatile competente si institutiile cu atributii in domeniu.

HG. nr.1048 din 09 august 2006, care reglementeaza cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca. Se stabilesc obligatiile angajatorilor, regulile de utilizare, precum si lista orientativa si neexhaustiva a echipamentelor individuale de protectie.

HG nr.1091 din 16 august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca.Se defineste modul cum este inteles, in sensul acestei hotarari, locul de munca; se stabilesc obligatiile generale, atat pentru locurile de munca cat

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

utilizate pentru prima data, cat si pentrucele aflate in folosinta, in anexele 1 si2.

HG nr. 1136 din 30 august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscuri generate de cam,puri electromagnetice. Se precizeaza domeniu de aplicare,valorile limitata de expunere si valorile de declansare a actiunii.obligatiile angajatorului, determinarea expunerii si evaluarea riscurilor, evitarea si reducerea riscurilor generate de câmpurile electromagnetice, supravegherea sanatatii si se stabilesc sanctiuni pentru incalcarea dispozitiilor acestei hotararii.In anexa 1 se stabilesc marimile fizice valorile limita de expunere.

Intocmit:
Ing. Ilinca Valentin

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

PROGRAM

pentru controlul calitatii lucrarilor la obiectivul ”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

Pod pe DJ411, Km 64+290, peste Paraul Balaria la Sangureni

In conformitate cu Legea nr. 10 / 1995 si instructiunile si normele in vigoare, se stabileste urmatorul program pentru controlul calitatii lucrarilor:

Nr. crt.	Fazele de executie ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care trebuiesc intocmite documente scrise	Documentul scris care se incheie: *P.V.L.A *P.V.R.C. *P.V.F.D.* P.V.R* P.V.	Cine intocmeste si semneaza: * I (ISC) *B(Beneficiar) *E(Executant) *P(Proiectant) *G(Geotehnician)	Nr. si data actului
1	Predare - primire amplasament	P.V.	B+E+P	
2	Trasare lucrari	P.V.	B+E+P	
3	Verificare stratului de uzura BA16 turnat pe pod	PVRC	B+E+P	
4	Receptie la terminarea lucrarilor	P.V.R.	B+E	

PVRC=proces verbal de receptie calitativa

PVLA=proces verbal de lucrari ascunse

PVFD=proces verbal faza determinanta

PVR=proces verbal de receptie

PV=proces verbal

Nota:

5. Executantul va anunta in scris ceilalti factori interesati pentru participare cu min. 5 zile inaintea datei la care urmeaza a se face verificarea.
6. La receptia obiectivului, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea constructiei.

BENEFICIAR, _____

PROIECTANT, _____

EXECUTANT, _____

"Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)"

PROGRAM PENTRU ASIGURAREA URMARIRII CURENTE A COMPORTARII IN TIMP A LUCRARI

la lucrarea : "Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)"

JUDEȚUL GIURGIU In calitate de investitor reprezentat prin Presedinte -Dumitru Beianu

S.C. ALMER PROIECT S.R.L. in calitate de proiectant reprezentat prin ing. Ilinca Valentin

Intruniti in baza:

Legii nr. 10/18 ian. 1995 privind calitatea in constructii- art.18- publicata in M.O. nr.12/24.ian. 1995

Hotararea Guvernului Romaniei Nr. 766 din 21 nov.1997 pentru aprobarea Regulamentului privind calitatea in constructii (publicata in M.O. nr.352/10.dec.1997)

Ordinul nr. 57/N/18.08.1999 privind aprobarea " Normativului privind urmarirea comportarii in timp a constructiilor " indicativ P 130/1999

NR Crt	ELEMENT URMARIT	MODUL DE OBSER VARE	FENOMEN E URMARITE	MIJLOAC E SAU DISPOZIT IVE	PERIODICITA TEA	COMPON ENTA COMISIEI	DOCUM ENT INCHEI AT
0	1	2	3	4	5	6	7
1	Calea pe podet si rampe	Vizual	-denivelari -valuriri -ornieraj -fisuri -crapaturi -faiantari -goluri -imbatraniri	-ruleta -dreptar -lata si boloboc -lupa -aparat foto -pensula	Dupa fiecare anotimp in primii 2 ani si apoi de doua ori pe an (vara si toamna)	Administrat or (min. 3 persoane) din care unul cu studii superioare	Raport din..... si relevu fotografii
2	Suprastructura podetului (elemente de rezistenta)	Vizual	-deplasari -deformatii -rupturi -dislocari -fisuri -loviri	-ruleta -lata -bolobocul -ap.foto	Anual si dupa evenimente deosebite (cutremure, viit uri, explozii, etc.)	Administrat or (min. 3 persoane) din care unul cu studii superioare	Raport din..... inclusiv relevu fotografii
3	Infrastructura podetului	Vizual	-fisuri -crapaturi -rupturi -dislocari -deplasari -eroziuni	-lupa -ruleta -bolobocul -ap.foto	Anual si dupa evenimente deosebite (cutremure, viit uri, explozii, etc.)	Administrat or (min. 3 persoane) din care unul cu	Raport din..... inclusiv relevu fotografii

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

			-loviri			studii superioare	
4	Rampele podetului	Vizual	-tasari -alunecari -denivelari	-lupa -ruleta -bolobocul -ap.foto	Anual si dupa evenimente deosebite (cutremure,viit uri,explozii,etc.)	Administrat or (min. 3 persoane) din care unul cu studii superioare	Raport din..... inclusiv releveu fotografii
5	Amenajarea albiei	Vizual	-afuieri -eroziuni -depuneri de aluviuni	-ap.foto	Anual si dupa evenimente deosebite (cutremure,viit uri,explozii,etc.)	Administrat or (min. 3 persoane) din care unul cu studii superioare	Raport din..... inclusiv releveu fotografii

Intocmit:
Ing. Ilinca Valentin

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

INSTRUCTIUNI DE URMARIRE CURENTA

1. Fenomenele enumerate in program se vor urmări prin observatii vizuale sau cu dispozitive simple de masurare.
2. Zonele de observatie se vor concentra la punctele expuse ale elementului urmarit (ex. deschiderea rostului, tasari, afuieri, loviri, etc.)
3. Pentru accesul la locurile greu accesibile se vor amenaja din timp caile de acces prin grija beneficiarului (scari, platforme, balustrade, etc.).
4. In cazul in care se constata ca pot exista sau pot apare unele fenomene neplacute, se va dispune urmarirea periodica sau speciala a solutiei acestora.
5. Datele culese din masuratori se vor pastra in fise sau fisiere.
6. Prelucrarea primara a datelor va consta in efectuarea de grafice.
7. Pentru interpretare se va apela la proiectant.
8. Decizia o va lua Administratorul lucrarii.
9. In cazuri speciale, aparute in urma unor evenimente deosebite (calamitati, etc.) cand exploatarea lucrarii pune in pericol vietii omenesti, se poate inchide traficul.

Se pot considera cvenimente deosebite evenimentele provenite din urmatoarele cauze:

- accidente de circulatie pe drum;
- explozii pe sau sub lucrare;
- efectuarea unui transport greu, agabaritic care a produs stricaciuni;
- constatarea unor deteriorari grave din cauze interne ale structurii;
- aparitia unor deformatii vizibile;
- inundatii, viituri, alte calamitati naturale (alunecari de terasamente);
- efecte hidraulice din scurgerea apelor mari langa drum;
- formarea de zapoare in sectiuni alaturate drumului;
- efectul actiunilor periodice;
- aprinderea si arderea unor rezervoare de combustibil pe drum sau in apropierea acestuia, care prin efectul lor au provocat daune drumului;

10. La prezentele instructiuni se anexeaza lista orientativa de fenomene care trebuie avute in vedere.
11. Toate rapoartele vor constitui Jurnalul Evenimentelor.

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

LISTA ORIENTATIVA DE FENOMENE CARE TREBUIE AVUTE
IN VEDERE IN CURSUL URMARIRII CURENTE

A. Se vor urmări, după caz:

- a. Schimbări în poziția obiectelor de construcție în raport cu mediul de implantare al acestora manifestate direct, prin deplasări vizibile (orizontale, verticale sau înclinări) sau prin efecte secundare vizibile (desprinderea unor părți de construcție, apariția de rosturi, crăpături, smulgeri); apariția de fisuri și crăpături în zonele de continuitate ale drumurilor și rampele podurilor; deschiderea sau închiderea rosturilor de diferite tipuri dintre elementele de construcție, umflarea sau crăparea terenului ca urmare a alunecării în versanții diferitelor amenajări, ramblee, obturarea progresivă a orificiilor aflate în dreptul nivelului terenului prin scufundarea obiectului de construcție;
- b. Schimbări în forma obiectelor de construcții manifestate direct prin deformări vizibile verticale sau orizontale și rotații sau prin efecte secundare ca distorsionarea traseului conductelor de instalații, îndoirea barelor sau altor elemente constructive;
- c. Schimbări în gradul de protecție și confort oferite de construcție sub aspectul etanșeității, izolațiilor hidrofuge, antivibratorii, sau sub aspect estetic, manifestate prin umezirea suprafețelor, infiltrații de apă, apariția izvoarelor în versanții rambleelor, înmuierea materialelor constructive, lichefierii ale pământului după cutremure, exfolierea sau crăparea straturilor de protecție, schimbarea culorii suprafețelor, apariția condensului, ciupercilor, mușgaiurilor, efectele nocive ale vibrațiilor și zgomotului asupra oamenilor și victuitoarelor manifestate prin stări de nesiguranță mergând până la îmbolnăvire, etc.;
- d. Defecte și degradări cu implicații asupra funcționabilității obiectelor de construcție; porozitate, fisuri și crăpături în elemente și construcțiile etanșe; denivelări, santuri, gropi în îmbracaminta drumurilor, curățenia, deschiderea rosturilor funcționale, etc.
- e. Defecte și degradări în structura de rezistență cu implicații asupra siguranței obiectelor de construcție; fisuri și crăpături, coroziunea elementelor metalice și a armaturilor la cele de beton armat și precomprimat, defecte manifestate prin pete, fisuri, exfolieri, eroziuni, etc.;

”Reabilitare și modernizare D.J 411 : Limită județ Călărași - Hotarele - Isvoarele - Teiușu - Mironești - Comana - Budeni - Brăniștari - Călugăreni - Crânguri - Singureni - Iepurești - Bulbucata - Podu - Doamnei - Clejani (DN 61)”

flambajul unor elemente componente comprimate sau ruperea altora intinse; slabirea imbinarilor sau distrugerea lor, afuieri la aparările de maluri din apropierea drumurilor sau aparările rambleelor; putrezirea sau slabirea elementelor din lemn sau din mase plastice in urma atacului biologic, etc.

B. In cadrul activitatii de urmarire curenta se va da atentie deosebita:

- a. Oricaror semne de umezire a terenurilor de fundatie loessoide sau de alta natura din jurul obiectelor de constructie si tuturor masurilor de indepartare a apelor de la fundatia obiectelor de constructie si tuturor masurilor de indepartare a apelor de la fundatia obiectelor de constructie amplasate pe terenuri loessoide, etanseitatea rosturilor, scurgerea apelor spre canalizari exterioare, integritatea si etanseitatea conductelor ce transporta lichide de orice fel, etc,
- b. Elementele de constructie supuse unor solicitari deosebite din partea factorilor de mediu natural sau tehnologic; terase insorite; mediu umed; zone de constructie supuse variatiilor de umiditate – uscaciune; locuri in care se pot acumula murdarie, apa sau solutii agresive, s.a.
- c. Modificarilor in actiunea factorilor de mediu natural care pot avea urmari asupra comportarii constructiilor urmarite.

PROIECTANT GENERAL

INVESTITOR (ADMINISTRATOR)

PREȘEDINTE,
Toma-Florin PETCU

p.SECRETAR GENERAL AL JUDEȚULUI,
Daniela-Ionela PĂTRU

Anexa 2.2 c
la normele metodologice

**Caracteristicile principale și indicatorii tehnico - economici
ai obiectivului de investiții**

TOTAL

Denumirea obiectivului de investiții: „Reabilitare și modernizare DJ 411, Limită județ Călărași – Hotarele – Isvoarele – Teiușu – Mironești – Comana – Budeni – Brăniștari – Călugăreni – Singureni – Iepurești – Bulbucata – Podu Doamnei – Clejani (DN 61)”	
Faza (Nota conceptuală/SF/DALI/PT)	Actualizare TVA 21%
Beneficiar (UAT)	Consiliul Județean Giurgiu
Amplasament:	Consiliul Județean Giurgiu
Valoarea totală a investiției (lei inclusiv TVA)	64.769.788,64
din care C+M (lei inclusiv TVA)	62.173.464,07
Curs BNR lei/euro din data 22.05.2026	5,2488
Valoarea finanțată de Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și	52.878.993,02
Valoare finanțată de Consiliul Județean Giurgiu (lei inclusiv TVA)	11.890.795,62

DRUMURILE PUBLICE CLASIFICATE ȘI ÎNCADRATE ÎN CONFORMITATE CU PREVEDERILE

Indicatori tehnici specifici categoriei de investiții de la art. 4 alin. (1) lit. c) din O.U.G. nr. 95/2021	U.M.	Cantitate	Valoare (lei inclusiv TVA)
Lungime drum - terasamente	m.	20405	33.414,81
Lungime drum - strat fundație	m.	46046	2.783.764,13
Lungime drum - strat de bază	m.	46046	8.379.586,81
Lungime drum - îmbrăcăminte rutieră	m.	46046	33.242.575,12
Lățime parte carosabilă	m.	6	0,00
Șanțuri/rigole	m.	29.627,23	4.237.892,22
Trotuare	m.		2.037.203,52
Lucrări de consolidare	m.		1.720.732,22
Poduri (număr/lungime totală)	buc./m.	3	2.872.807,75
Pasaaje denivelate, tuneluri, viaducte (număr/lungime totală)	buc./m.		
Alte capacități			6.565.859,59

Standard de cost aprobat prin OMDLPA nr..... (euro fără TVA)	Euro/km	560.000
Verificare încadare în standard de cost		
Valoarea totală a investiției în euro, raportată la numărul de beneficiari direcți/km drum (euro fără TVA)	208.155,36	1.092.565,86

Presedinte

Nume Prenume, ...

Semnătura

PREȘEDINTE,
Toma-Florin PETCU

p.SECRETAR GENERAL AL JUDEȚULUI,
Daniela-Ionela PĂTRU

**Caracteristicile principale și indicatorii tehnico - economici
ai obiectivului de investiții**

Intravilan

Denumirea obiectivului de investiții: „Reabilitare și modernizare DJ 411, Limită județ Călărași – Hotarele – Isvoarele – Teiușu – Mironești – Comana – Budeni – Brăniștari – Călugăreni – Singureni – Iepurești – Bulbucata – Podu Doamnei – Clejani (DN 61)”	
Faza (Nota conceptuală/SF/DALI/PT)	Actualizare TVA 21%
Beneficiar (UAT)	Consiliul Județean Giurgiu
Amplasament:	Consiliul Județean Giurgiu
Valoarea totală a investiției (lei inclusiv TVA)	37.045.396,09
din care C+M (lei inclusiv TVA)	35.202.130,00
Curs BNR lei/euro din data 22.05.2026	5,2488
Valoarea finanțată de Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și	28.173.803,38
Valoare finanțată de Consiliul Județean Giurgiu (lei inclusiv TVA)	8.871.592,70

DRUMURILE PUBLICE CLASIFICATE ȘI ÎNCADRATE ÎN CONFORMITATE CU PREVEDERILE

Indicatori tehnici specifici categoriei de investiții de la art. 4 alin. (1) lit. c) din O.U.G. nr. 95/2021	U.M.	Cantitate	Valoare (lei inclusiv TVA)
Lungime drum - terasamente	m.	0	0,00
Lungime drum - strat fundație	m.	25641	1.765.085,15
Lungime drum - strat de bază	m.	25641	4.634.042,80
Lungime drum - îmbrăcăminte rutieră	m.	25641	18.858.553,78
Lățime parte carosabilă	m.	6	
Șanțuri/rigole	m.	9.807,23	2.496.036,22
Trotuare	m.		2.037.203,52
Lucrări de consolidare	m.		0,00
Poduri (număr/lungime totală)	buc./m.	0	0,00
Pasaje denivelate, tuneluri, viaducte (număr/lungime totală)	buc./m.		0,00
Alte capacități			5.198.037,92

Standard de cost aprobat prin OMDLPA nr..... (euro fără TVA)	Euro/km	560.000
Verificare încadare în standard de cost		
Valoarea totală a investiției în euro, raportată la numărul de beneficiari direcți/km drum (euro fără TVA)	227.918,94	1.196.300,91

Presedinte

Nume Prenume, ...

Semnătura

**Caracteristicile principale și indicatorii tehnico - economici
ai obiectivului de investiții**

Extravilan

Denumirea obiectivului de investiții: „Reabilitare și modernizare DJ 411, Limită județ Călărași – Hotarele – Isvoarele – Teiușu – Mironești – Comana – Budeni – Brăniștari – Călugăreni – Singureni – Iepurești – Bulbucata – Podu Doamnei – Clejani (DN 61)”	
Faza (Nota conceptuală/SF/DALI/PT)	Actualizare TVA 21%
Beneficiar (UAT)	Consiliul Județean Giurgiu
Amplasament:	Consiliul Județean Giurgiu
Valoarea totală a investiției (lei inclusiv TVA)	27.724.392,56
din care C+M (lei inclusiv TVA)	26.971.334,07
Curs BNR lei/euro din data 22.08.2022	5,2488
Valoarea finanțată de Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și	24.705.189,64
Valoare finanțată de Consiliul Județean Giurgiu (lei inclusiv TVA)	3.019.202,92

DRUMURILE PUBLICE CLASIFICATE ȘI ÎNCADRATE ÎN CONFORMITATE CU PREVEDERILE

Indicatori tehnici specifici categoriei de investiții de la art. 4 alin. (1) lit. c) din O.U.G. nr. 95/2021	U.M.	Cantitate	Valoare (lei inclusiv TVA)
Lungime drum - terasamente	m.	20405	33.414,81
Lungime drum - strat fundație	m.	20405	1.018.678,97
Lungime drum - strat de bază	m.	20405	3.745.544,01
Lungime drum - îmbrăcăminte rutieră	m.	20405	14.384.021,34
Lățime parte carosabilă	m.	6	0,00
Șanțuri/rigole	m.	19.820,00	1.741.856,01
Trotuare	m.		0,00
Lucrări de consolidare	m.		1.720.732,22
Poduri (număr/lungime totală)	buc./m.	3	2.872.807,75
Pasaje denivelate, tuneluri, viaducte (număr/lungime totală)	buc./m.		
Alte capacități			1.367.821,66

Standard de cost aprobat prin OMDLPA nr..... (euro fără TVA)	Euro/km	560.000
Verificare încadare în standard de cost		
Valoarea totală a investiției în euro, raportată la numărul de beneficiari direcți/km drum (euro fără TVA)	187.942,45	986.472,33

Presedinte

Nume Prenume, ...

Semnătura

Anexa nr. 2.1

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiție : "Reabilitare și modernizare DJ 411, Limită județ Călărași – Hotarele – Isoarele – Teiușu – Mironcești – Comana – Budeni – Brăniștari – Călugăreni – Singureni – Iepurești – Bulbucata – Podu Doamnei – Clejani (DN 61)"

Total TVA 21%

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (inclusiv T.V.A.)		
		Valoare (fără T.V.A.)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
Capitolul 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	164.927,13	34.634,70	199.561,83
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 1	164.927,13	34.634,70	199.561,83
Capitolul 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 2	0,00	0,00	0,00
Capitolul 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	9.560,71	0,00	9.560,71
3.3	Expertizare tehnică	29.750,00	5.652,50	35.402,50
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	105.686,00	20.080,34	125.766,34
3.5.1	Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studii de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studii de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	35.000,00	6.650,00	41.650,00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	0,00	0,00	0,00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a D.T.A.C., proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	0,00	0,00	0,00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	70.686,00	13.430,34	84.116,34
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	20.000,00	3.800,00	23.800,00
3.7	Consultanță	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistență tehnică	314.654,58	66.077,46	380.732,04
3.8.1	Asistenta tehnică din partea proiectantului	65.000,00	13.650,00	78.650,00
3.8.2	Dirigentie de santier	219.654,58	46.127,46	265.782,04
3.8.3	Coordonator în materie de securitate și sănătate (SSM) -	30.000,00	6.300,00	36.300,00
	TOTAL CAPITOL 3	479.651,29	95.610,30	575.261,59
Capitolul 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	51.135.401,80	10.738.434,37	61.873.836,16
4.1.1	Pentru care exista standard de cost-BS	40.229.118,25	8.448.114,83	48.677.233,08
4.1.2	Pentru care nu exista standard de cost-BL	7.983.572,35	1.676.550,19	9.660.122,53
4.1.3	Pentru care nu exista standard de cost-BS	2.922.711,20	613.769,35	3.536.480,55
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00	0,00
4.2.1	Pentru care exista standard de cost	0,00	0,00	0,00
4.2.2	Pentru care nu exista standard de cost	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00
4.3.1	Pentru care exista standard de cost	0,00	0,00	0,00
4.3.2	Pentru care nu exista standard de cost	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.4.1	Pentru care exista standard de cost	0,00	0,00	0,00
4.4.2	Pentru care nu exista standard de cost	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.5.1	Pentru care exista standard de cost	0,00	0,00	0,00
4.5.2	Pentru care nu exista standard de cost	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
4.6.1	Pentru care exista standard de cost	0,00	0,00	0,00
4.6.2	Pentru care nu exista standard de cost	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 4	51.135.401,80	10.738.434,37	61.873.836,16

Capitolul 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	82.699,24	17.366,84	100.066,08
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantie	82.699,24	17.366,84	100.066,08
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, taxe, cote, costul creditului	565.213,31	0,00	565.213,31
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	256.915,14	0,00	256.915,14
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	51.383,03	0,00	51.383,03
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	256.915,14	0,00	256.915,14
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	1.203.181,54	228.604,49	1.431.786,03
5.3.1	Cheltuieli diverse și neprevăzute-BL	186.119,42	39.085,08	225.204,50
5.3.2	Cheltuieli diverse și neprevăzute-BL	1.017.062,12	213.583,05	1.230.645,17
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 5	1.851.094,09	270.034,97	2.121.129,06
Capitolul 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 6	0,00	0,00	0,00
	TOTAL GENERAL	53.631.074,30	11.138.714,34	64.769.788,64
	Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	51.383.028,17	10.790.435,91	62.173.464,07

TOTAL GENERAL (cu TVA) din care:	64.769.788,64
- buget de stat	52.878.993,02
- buget local	11.890.795,62

Preturi fără TVA	Cu standard de cost	Fara standard de cost
Valoare CAP. 4	48.212.690,60	2.922.711,20
Valoare investitie	50.565.719,66	3.065.354,64
Cost unitar aferent investiției	1.088.371,06	65.978,36
Cost unitar aferent investiției (EURO)	207.356,17	12.570,18

Data	22.05.2026
Curs Euro	5,2488
Valoare de referință pentru determinarea încadrării în standardul de cost (locuitori beneficiari/ locuitori echivalenți beneficiari/ km)	46,46

Beneficiar:
CONSILIUL JUDETEAN GIURGIU

Proiectant:
SC ALMER PROIECT SRL

PREȘEDINTE,
Toma-Florin PETCU

p.SECRETAR GENERAL AL JUDEȚULUI,
Daniela-Ionela PĂTRU

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiție : "Reabilitare și modernizare DJ 411, Limită județ Călărași – Hotarele – Isovoarele – Teiușu – Mironnești
– Comana – Budeni – Brăniștari – Călugăreni – Singureni – Iepurești – Bulbucata – Podu Doamnei – Clejani (DN 61)"

Intravilan TVA 21%

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (inclusiv T.V.A.)		
		Valoare (fără T.V.A.)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
Capitolul 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	93.474,82	19.629,71	113.104,53
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 1	93.474,82	19.629,71	113.104,53
Capitolul 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 2	0,00	0,00	0,00
Capitolul 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	9.560,71	0,00	9.560,71
3.3	Expertizare tehnică	14.785,00	2.809,15	17.594,15
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	53.093,00	10.087,67	63.180,67
3.5.1	Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	17.750,00	3.372,50	21.122,50
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	0,00	0,00	0,00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a D.T.A.C., proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	0,00		0,00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	35.343,00	6.715,17	42.058,17
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.7	Consultanță	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistență tehnică	157.327,29	33.038,73	190.366,02
	TOTAL CAPITOL 3	244.766,00	47.835,55	292.601,55
Capitolul 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	28.916.495,37	6.072.464,03	34.988.959,39
4.1.1	Pentru care exista standard de cost-BS	22.936.956,98	4.816.760,97	27.753.717,95
4.1.2	Pentru care nu exista standard de cost-BL	5.979.538,39	1.255.703,06	7.235.241,44
4.1.3	Pentru care nu exista standard de cost-BS	0,00	0,00	0,00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00	0,00
4.2.1	Pentru care exista standard de cost	0,00	0,00	0,00
4.2.2	Pentru care nu exista standard de cost	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00
4.3.1	Pentru care exista standard de cost	0,00	0,00	0,00
4.3.2	Pentru care nu exista standard de cost	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.4.1	Pentru care exista standard de cost	0,00	0,00	0,00
4.4.2	Pentru care nu exista standard de cost	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.5.1	Pentru care exista standard de cost	0,00	0,00	0,00
4.5.2	Pentru care nu exista standard de cost	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
4.6.1	Pentru care exista standard de cost	0,00	0,00	0,00
4.6.2	Pentru care nu exista standard de cost	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 4	28.916.495,37	6.072.464,03	34.988.959,39

Capitolul 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	82.699,24	17.366,84	100.066,08
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantie	82.699,24	17.366,84	100.066,08
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, taxe, cote, costul creditului	320.019,36	0,00	320.019,36
5.2.1	Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	145.463,35	0,00	145.463,35
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	29.092,67	0,00	29.092,67
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	145.463,35	0,00	145.463,35
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	1.017.062,12	193.241,80	1.210.303,92
5.3.1	Cheltuieli diverse și neprevăzute-BS	0,00	0,00	0,00
5.3.2	Cheltuieli diverse și neprevăzute-BL	1.017.062,12	213.583,05	1.230.645,17
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 5	1.419.780,72	230.949,89	1.650.730,61
Capitolul 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 6	0,00	0,00	0,00
	TOTAL GENERAL	30.674.516,92	6.370.879,18	37.045.396,09
	Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	29.092.669,43	6.109.460,58	35.202.130,00

TOTAL GENERAL (cu TVA) din care:	37.045.396,09
buget de stat	28.173.803,38
buget local	8.871.592,70

Preturi fără TVA	Cu standard de cost	Fara standard de cost
Valoare CAP. 4	28.916.495,37	0,00
Valoare investiție	30.674.516,92	0,00
Cost unitar aferent investiției	1.196.307,36	0,00
Cost unitar aferent investiției (EURO)	227.920,16	0,00

Data	22.05.2026
Curs Euro	5,2488
Valoare de referință pentru determinarea încadrării în standardul de cost (locuitori beneficiari/ locuitori echivalenți beneficiari/ km)	25,641

Beneficiar:
CONSILIUL JUDETEAN GIURGIU

Proiectant:
SC ALMER PROIECT SRL

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiție : "Reabilitare și modernizare DJ 411, Limită Județ Călărași – Hotarele – Isovoarele – Teiușu – Mironcești – Comana – Budeni – Brăniștari – Călugăreni – Singureni – Iepurești – Bulbucata – Podu Doamnei – Clejani (DN 61)"

Extravilan TVA 21%

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (inclusiv T.V.A.)		
		Valoare (fără T.V.A.)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
Capitolul 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	71.452,31	15.004,99	86.457,30
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 1	71.452,31	15.004,99	86.457,30
Capitolul 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 2	0,00	0,00	0,00
Capitolul 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnică	14.965,00	2.843,35	17.808,35
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	52.593,00	9.992,67	62.585,67
3.5.1	Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	17.250,00	3.277,50	20.527,50
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	0,00	0,00	0,00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a D.T.A.C., proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	0,00		0,00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	35.343,00	6.715,17	42.058,17
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.7	Consultanță	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistență tehnică	157.327,29	33.038,73	190.366,02
	TOTAL CAPITOL 3	234.885,29	47.774,75	282.660,04
Capitolul 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	22.218.906,43	4.665.970,35	26.884.876,77
4.1.1	Pentru care exista standard de cost-BS	17.292.161,27	3.631.353,87	20.923.515,14
4.1.2	Pentru care nu exista standard de cost-BL	2.004.033,96	420.847,13	2.424.881,08
4.1.3	Pentru care nu exista standard de cost-BS	2.922.711,20	613.769,35	3.536.480,55
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00	0,00
4.2.1	Pentru care exista standard de cost	0,00	0,00	0,00
4.2.2	Pentru care nu exista standard de cost	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00
4.3.1	Pentru care exista standard de cost	0,00	0,00	0,00
4.3.2	Pentru care nu exista standard de cost	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.4.1	Pentru care exista standard de cost	0,00	0,00	0,00
4.4.2	Pentru care nu exista standard de cost	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.5.1	Pentru care exista standard de cost	0,00	0,00	0,00
4.5.2	Pentru care nu exista standard de cost	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
4.6.1	Pentru care exista standard de cost	0,00	0,00	0,00
4.6.2	Pentru care nu exista standard de cost	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 4	22.218.906,43	4.665.970,35	26.884.876,77

Capitolul 5			
Alte cheltuieli			
5.1	Organizare de șantier	0,00	0,00
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantie	0,00	0,00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0,00	0,00
5.2	Comisioane, taxe, cote, costul creditului	245.193,95	0,00
5.2.1	Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	111.451,79	0,00
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	22.290,36	0,00
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	111.451,79	0,00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	186.119,42	35.362,69
5.3.1	Cheltuieli diverse și neprevăzute-BS	186.119,42	39.085,08
5.3.2	Cheltuieli diverse și neprevăzute-BL	0,00	0,00
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 5		431.313,36	39.085,08
Capitolul 6			
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste			
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 6		0,00	0,00
TOTAL GENERAL		22.956.557,39	4.767.835,17
Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		22.290.358,74	4.680.975,34
			26.971.334,07

TOTAL GENERAL (cu TVA) din care:	27.724.392,56
buget de stat	24.705.189,64
buget local	3.019.202,92

Preturi fără TVA	Cu standard de cost	Fara standard de cost
Valoare CAP. 4	19.296.195,23	2.922.711,20
Valoare investitie	19.936.814,38	3.019.743,01
Cost unitar aferent investiției	977.055,35	147.990,35
Cost unitar aferent investiției (EURO)	186.148,33	28.195,08

Data	22.05.2026
Curs Euro	5,2488
Valoare de referință pentru determinarea încadrării în standardul de cost (locuitori beneficiari/ locuitori echivalenți beneficiari/ km)	20,405

Beneficiar:
CONSILIUL JUDETEAN GIURGIU

Proiectant:
SC ALMER PROIECT SRL