

**ROMÂNIA**  
**JUDEȚUL GIURGIU**  
**CONSILIUL JUDEȚEAN GIURGIU**

**HOTĂRÂRE**

pentru aprobarea documentației tehnico-ekonomice la faza Proiect tehnic de execuție pentru obiectivul de investiții „Modernizare DJ 504 Giurgiu-Vieru-Putineiu-Gogoșari-limită județ Teleorman – sectoare km 3+263- 9+473 și km 10+753 - 20+200”, 15,247 km

**CONSILIUL JUDEȚEAN GIURGIU**

întrunit în ședință ordinară

Având în vedere:

- referatul de aprobare nr.1429 din 22 ianuarie 2024 al președintelui;
- raportul de specialitate nr.1436 din 22 ianuarie 2024 al Direcției Achiziții publice și investiții;
- avizul nr.2/19 ianuarie 2024 al Comisiei tehnico-ekonomice;
- avizul nr.11/25.01.2024 al Comisiei buget, finanțe, economie, fonduri europene și mediu de afaceri;
- avizul nr.5/25.01.2024 al Comisiei pentru investiții, patrimoniu, urbanism și infrastructură;
- prevederile art.173 alin.(3) lit.f), art.182 alin.(1) și alin.(4) raportat la art.139 alin.(3) lit.a) și lit.d), art.197 alin.(1), (3)-(5) și art.200 din O.U.G. nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;
- prevederile art.12 din H.G. nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-ekonomice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;
- prevederile art.44 alin.(1) din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- Programul Regional Sud-Muntenia 2021-2027;
- prevederile Ghidului solicitantului aferent apelului de proiecte PRSM/149/PRSM\_P4/OP3/RSO3.2/PRSM\_A29;

În temeiul art.196 alin.(1) lit.a) din O.U.G. nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

**HOTĂRĂȘTE:**

**Art.1** Se aprobă documentația tehnico-ekonomică la faza Proiect tehnic de execuție pentru obiectivul de investiții „Modernizare DJ 504 Giurgiu-Vieru-Putineiu-Gogoșari-limită județ Teleorman – sectoare km 3+263–9+473 și km 10+753-20+200”, 15,247 km, conform anexei care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

**Art.2** Prezenta hotărâre se comunică Instituției Prefectului-Județul Giurgiu în vederea exercitării controlului de legalitate, Serviciului Buget-finanțe și contabilitate și Direcției Achiziții publice și investiții pentru ducere la îndeplinire și se aduce la cunoștință publică prin grija secretarului general al județului.

PREȘEDINTE,  
Dumitru BEIANU

CONTRASEMNEAZĂ,  
SECRETAR GENERAL AL JUDEȚULUI,  
Aurelia BREBENEL

**GIURGIU, 26 ianuarie 2024**

**Nr.17**

Adoptată cu 27 voturi „pentru”, 0 voturi „împotrivă” și 0 „abțineri”.

**RIA**

ANEXĂ  
la Hotărârea nr.17/26.01.2024  
a Consiliului Județean Giurgiu

**Denumirea obiectivului:**

"MODERNIZAREA DRUMULUI JUDEȚEAN DJ 504,  
GIURGIU- VIERU - PUTINEIU - GOGOSARI –  
LIMITA JUDET TELEORMAN,  
KM 3+263 - 9+473; KM 10+753 - 20+200, 15,657 KM"

lo

*Faza de Proiectare:*  
**PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE  
- P.T.E –  
VOLUMUL 1  
PIESE SCRISE**

Amplasament:  
**Județul Giurgiu**

Beneficiar:  
**Consiliul Județean Giurgiu**

PROIECTANT:  
**RIA DESIGN CONSULTING S.R.L.**

Elaborat:  
2023

**MEMORIU TEHNIC**

## BORDEROU PIESE SCRISE

- Memoriu tehnic;
- Propunere program faze determinante;
- Program de urmarire in timp a lucrarilor;
- Categoria de importanta a lucrarilor;
- Liste de cantitati



## LISTA DE SEMNĂTURI

*Modernizarea drumului judetean DJ 504,  
Giurgiu- Vieru - Putineiu - Gogosari – limita judet Teleorman,  
km 3+263 - 9+473; km 10+753 - 20+200, 15,657 km*

### PROIECTANTI

Christian Antipa	Sef proiect drumuri
Florian Dumitras	Inginer proiectare drumuri
Ion Cociorva	Inginer proiectare structuri

## Cuprins

<b>I. Memoriu tehnic general</b> .....	2
<b>1. Informatii generale privind obiectivul de investitie</b> .....	2
1.1. Denumirea obiectivului de investitie .....	2
1.2. Amplasamentul .....	2
1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat, in conditiile legii, studiul de <b>fezabilitate/documentatia de avizare a lucrarilor de interventii</b> .....	2
1.4. Ordonatorul principal de credite .....	3
1.5. Investitorul .....	3
1.6. Beneficiarul investitiei .....	3
1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de executie .....	3
<b>2. Prezentarea scenariului/optiunii aprobat(e) in cadrul studiului de fezabilitate / documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie</b> .....	4
2.1. Particularitati ale amplasamentului, cuprinzand: .....	4
a) descrierea amplasamentului; .....	4
b) topografia; .....	5
c) clima si fenomene naturale specific zonei; .....	5
d) geologia; seismicitatea .....	8
e) devierile si protejarile de utilitati afectate; .....	10
f) sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii; .....	10
g) caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea; .....	11
h) caile de acces provizorii; .....	11
i) bunuri de patrimoniu cultural imobil. ....	11
2.2. Solutia tehnica cuprinzand: .....	11
a) caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitie; .....	11
b) varianta constructiva de realizare a investitiei; .....	19
c) trasarea lucrarilor; .....	26
d) protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier; .....	26
e) organizarea de santier .....	26
<b>II. Memorii tehnice pe specialitati</b> .....	27
a) Memoriu Tehnic - contine descrierea lucrarilor de drumuri, podete si poduri, cu precizarea solutiilor tehnice specifice; .....	27
b) Memorii corespondente domeniilor/subdomeniilor de constructii; .....	55
c) Memorii corespondente specialitatilor de instalatii, cu precizarea echiparii si dotarii specifice functiunii; .....	55
<b>III. Breviare de calcul</b> .....	55
<b>IV. Caiete de sarcini</b> .....	63
<b>V. Liste cu cantitati de lucrari</b> .....	63
a) centralizatorul cheltuielilor, pe obiectiv (formularul F1); .....	63
b) centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrari, pe obiecte (formularul F2); .....	63
c) listele cu cantitatile de lucrari, pe categorii de lucrari (formularul F3); .....	63
d) listele cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari (formularul F4); .....	63
e) fisele tehnice ale utilajelor si echipamentelor tehnologice, inclusiv dotari (formularul F5); .....	63
f) listele cu cantitatile de lucrari pentru constructii provizorii OS (organizare de santier). ....	63
<b>VI. Graficul general de realizare a investitiei publice (formularul F6)</b> .....	63



## **I. Memoriu tehnic general**

### **1. Informatii generale privind obiectivul de investitii**

#### **1.1. Denumirea obiectivului de investitii**

**„Modernizarea drumului judetean DJ 504, Giurgiu- Vieru - Putineiu - Gogosari – limita judet Teleorman, km 3+263 - 9+473; km 10+753 - 20+200, 15,657 km**

#### **1.2. Amplasamentul**

Amplasamentul traseului obiectului de investitie, pe sectorul studiat, face parte din retea drumurilor cu trafic regional si local fiind catalogat ca drum judetean.

Drumul judetean DJ 504 analizat are o lungime de 15,247 km si se afla in partea de sud a judetului.



**1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat, in conditiile legii, studiul de fezabilitate/documentatia de avizare a lucrarilor de interventii**

**Aprobare D.A.L.I de către Consiliul Județean Giurgiu**

1.4. Ordonatorul principal de credite

**Consiliul Judetean Giurgiu**

Bulevardul Bucuresti nr. 10, Giurgiu, judetul Giurgiu

Tel: 0372.46.26.11.; Fax: 0372.46.26.51

E-mail: [cjg@cjgiurgiu.ro](mailto:cjg@cjgiurgiu.ro), Site: <http://www.cjgiurgiu.ro/>

1.5. Investitorul

**Consiliul Judetean Giurgiu**

Bulevardul Bucuresti nr. 10, Giurgiu, judetul Giurgiu

Tel: 0372.46.26.11.; Fax: 0372.46.26.51

E-mail: [cjg@cjgiurgiu.ro](mailto:cjg@cjgiurgiu.ro), Site: <http://www.cjgiurgiu.ro/>

1.6. Beneficiarul investitiei

**Consiliul Judetean Giurgiu**

Bulevardul Bucuresti nr. 10, Giurgiu, judetul Giurgiu

Tel: 0372.46.26.11.; Fax: 0372.46.26.51

E-mail: [cjg@cjgiurgiu.ro](mailto:cjg@cjgiurgiu.ro), Site: <http://www.cjgiurgiu.ro/>

1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de executie

**S.C. RIA DESIGN CONSULTING S.R.L**

## 2. Prezentarea scenariului/optiunii aprobat(e) in cadrul studiului de fezabilitate / documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie

Obiectivul general al proiectului este imbunatatirea conditiilor de circulatie, prin „Modernizarea drumului judetean DJ 504, Giurgiu- Vieru - Putineiu - Gogosari – limita judet Teleorman, km 3+263 - 9+473; km 10+753 - 20+200, 15,657 km”. De asemenea, modernizarea drumului judetean va asigura si imbunatatirea mobilitatii populatiei, bunurilor si serviciilor in judetul Giurgiu.

### 2.1. Particularitati ale amplasamentului, cuprinzand:

#### a) descrierea amplasamentului;

In conformitate cu documentatia cadastrala sectorul de drum aferent contractului " Modernizarea drumului judetean DJ 504, Giurgiu- Vieru - Putineiu - Gogosari – limita judet Teleorman, km 3+263 - 9+473; km 10+753 - 20+200, 15,657 km..

Sectorul analizat se află între km km 3+263 - 9+473 și km 10+753-20+200.

Tronsonul cuprins între km 9+473 – 10+753 nu face parte din prezentul contract

Sectorul de la km 3+975 – km 4+385, in lungime de 410m, unde DJ504 se intersecteaza cu Varianta ocolitoare Giurgiu nu face parte din proiect.

Total lungime drum propusă pentru modernizare: 15,247km.

Drumul județean DJ 504 analizat se afla in partea de sud a județului Giurgiu. Din punct de vedere geografic, județul Giurgiu este situat în partea de Sud a României și zona centrală a Câmpiei Romane.

Județul Giurgiu se învecineaza cu județul Ifov si județul Dimbovita la nord, județul Calarasi la est, județul Teleorman la vest și Bulgaria la sud.

Tronsonul de drum aflat în analiză începe la km 3+263 – 9+473 si km 10+753 aproape de intrarea in localitatea Vieru (ieșirea din municipiul Giurgiu) traverseaza localitatile Hodivoaia si Putineiu si se termina la km 20+200, mai precis urmatoarele unitati administrative teritoriale:

- U.A.T Giurgiu
- U.A.T. Stanesti
- U.A.T Putineiu, satele Vieru, Hodivoaia si Putineiu

Terenul pe care se vor realiza lucrarile de modernizare a drumului judetean prezentat mai sus, este situat pe domeniul public, aflat in proprietatea Judetului Giurgiu, administrarea Consiliul Judetean Giurgiu



**b) topografia;**

Teritoriul județului Giurgiu este situat în partea sudică a țării, în zona centrală a Câmpiei Române, fiind încadrat de județul Ilfov și județul Dimbovită la nord, județul Calarasi la est, județul Teleorman la vest și Bulgaria la sud.

Amplasamentul drumului județean se desfășoară în Câmpia Română, relieful fiind caracterizat de denivelări locale nedeșurând 20-30 m. Panta generală a amplasamentului este de cca 1.5% cu orientare NNW-SSE, aceasta fiind marcată și de direcția rețelei hidrografice.

Urmare a morfologiei terenului străbătut, drumul actual este construit în rambleu cu înălțimi mici, local în profil mixt și preponderent la nivelul terenului.



**c) clima și fenomene naturale specifice zonei;**

**Aspecte generale**

Teritoriul județului Giurgiu aparține zonei de climat temperat - continental aflat sub influența anticiclonilor atlantic și euro-asiatic.

Radiația solară globală, cu valori medii de 116 kcal/cm<sup>2</sup> are o distribuție neuniformă în cursul anului 40% din total revine perioadei de vară (iulie = 17 kcal/cm<sup>2</sup>), în timp ce iarna se realizează doar 10% (ianuarie = 2.2 kcal/cm<sup>2</sup>).

### Precipitațiile

Precipitațiile atmosferice care cad pe teritoriul județului variază de la 450-500 mm în medie pe an la limitele de nord-est și sud, la 550 mm. În timpul anului regimul precipitațiilor este de asemenea neuniform, înregistrându-se cantități mari în Mai și Iunie, uneori și Iulie (65 - 75 mm în medie) și mici în Decembrie - Martie (25-35 mm în medie). În proporție de 70% ele cad sub formă de ploaie, cu excepția intervalului din ultima decadă a lunii Noiembrie, până în ultima decadă a lunii Martie, când se înregistrează 34 - 42 zile cu ninsoare. Din totalul precipitațiilor, 35-40% cad vara, 23-30% primavara, 17-23% toamna și 10-17% iarna.

### Vânturile

Vânturile care bat pe teritoriul județului Giurgiu se caracterizează prin fluctuații mari de direcție și viteză, fiind determinate atât de circulația generală a maselor de aer cât și de orientarea reliefului.

Cele mai mari frecvențe medii anuale le au vânturile dinspre nord-vest ( 23,3% - 29 %) urmate de vânturile dinspre est (14,2 %, vest (9,4 %), sud-est (8,1%) și nord (7,2%) la lași și dinspre nord (12%), sud (11%), sud-vest (10%) și sud-est (9%).

Cele mai mici frecvențe le au vânturile dinspre nord-est (3,8%- 2%).

Calmul atmosferic are valori relativ ridicate (22,8 % - 22%), indicând condiții de adăpost aerodinamic.

### Temperaturile

Temperatura medie anuală a aerului este cuprinsă între (8 și 9)C în vest și sud și între (9 și 10) C în nord și nord-est.

Cele mai mari valori medii lunare se înregistrează în iulie (18- 20)C în zonele înalte și (20- 21,5)C în zonele joase), iar cele mai mici valori se înregistrează în ianuarie (-30, - 40)C și chiar sub - 40C pe văi).

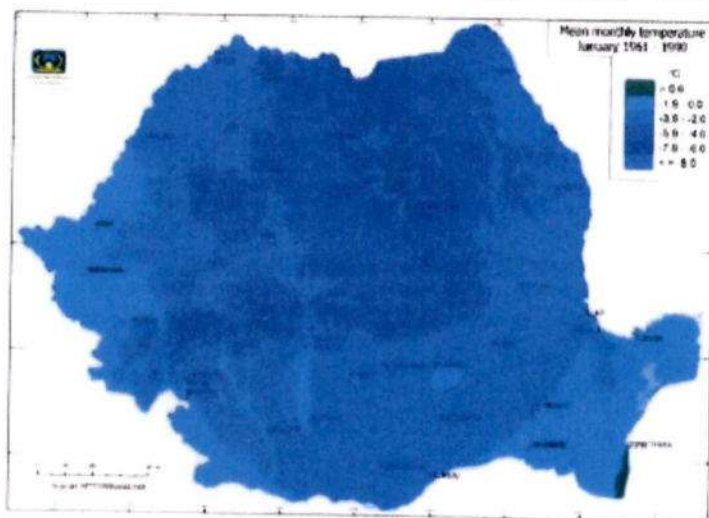
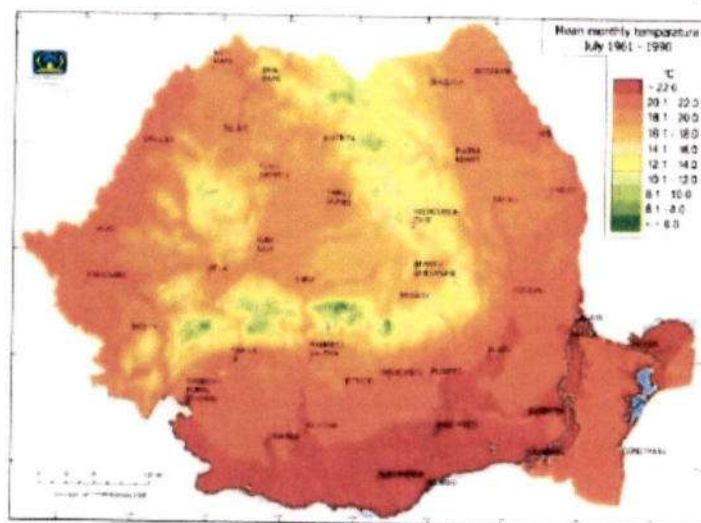
Temperaturile extreme au înregistrat maxime absolute de + 40C și minime absolute de - 35C.

O caracteristică termică specifică intervalului Noiembrie - Martie este înghețul, care se produce în medie toamna în Octombrie și primavara în Aprilie, numărul mediu al zilelor cu îngheț fiind de 110.



Cel mai timpuriu îngheț s-a înregistrat la 10 Septembrie, iar cel mai târziu la 21 mai.

Din punct de vedere termic, impartirea climatica a teritoriului national, incadreaza judetul Giurgiu in zone climatice prezentate in hartile de mai jos:



Harta intensitatii temperaturii a Romaniei

### Fenomene naturale specifice

Un fenomen specific acestor zone il reprezinta faptul ca in intervalul noiembrie - martie este inghetul, care se produce in medie toamna incepand cu octombrie si pana primavara in aprilie, numarul mediu al zilelor cu inghet fiind de cca 110.

#### d) geologia; seismicitatea

##### Geologia

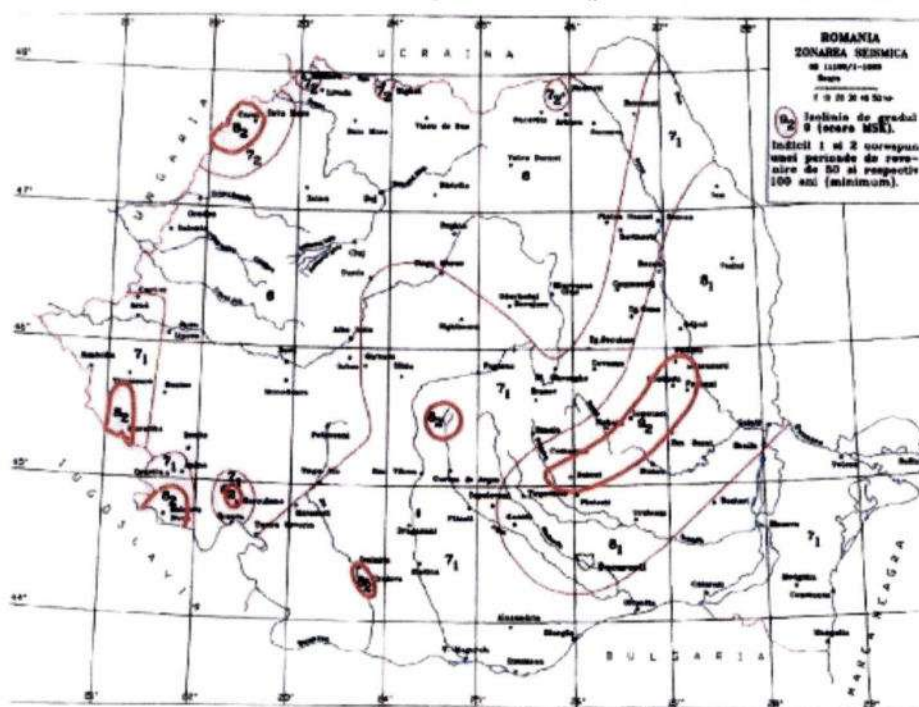
Amplasamentul drumului judetean studiat se desfasoara in Campia Romana, relieful fiind caracterizat de denivelari locale nedepasind 20 – 30 m. Panta generala a amplasamentului este de cca. 1,5‰ cu orientare catre NNW – SSE, aceasta fiind marcata si de directia retelei hidrografice.

Urmare a morfologiei terenului strabatut, drumul actual este construit in rambleu cu inaltimi mici, local in profil mixt si preponderent la nivelul terenului.

Zona traversata de drumul judetean analizat este caracterizata din punct de vedere geologic de prezenta unor formatiuni recente, reprezentate prin depozite loessoide (nisipuri argiloase, prafuri nisipoase si argiloase) si depozite de terasa reprezentate prin aluviuni grosiere: nisipuri, pietrisuri si bolovanisuri peste care se afla un material prafos-argilos-nisipos, uneori cu caracter loessoid.

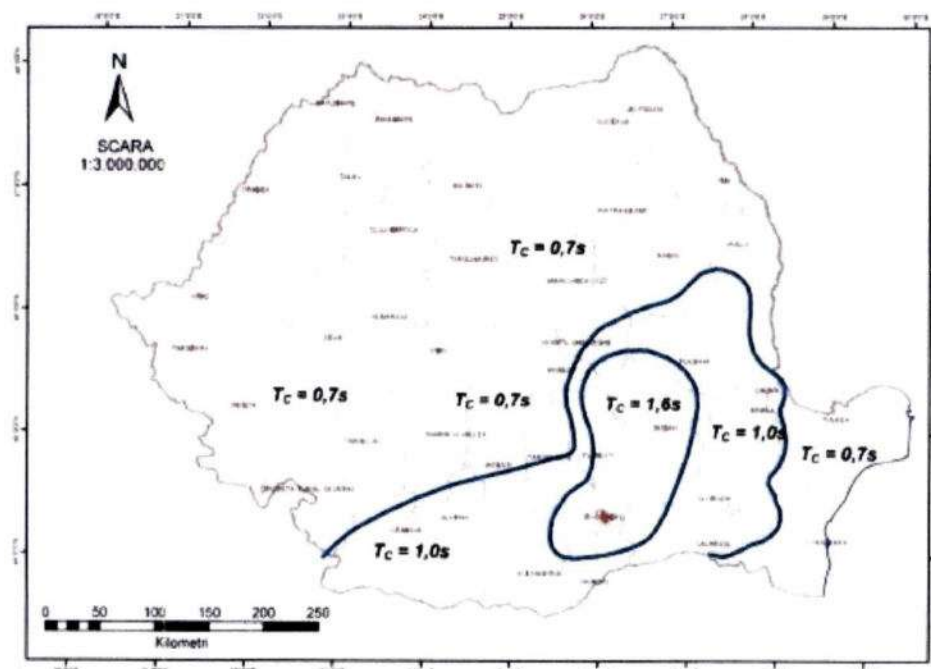
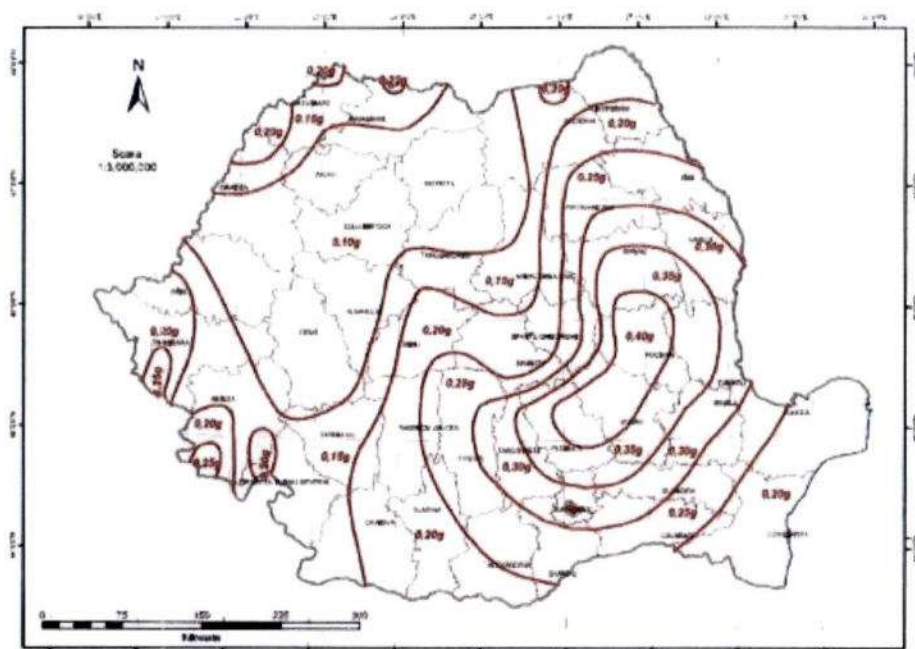
##### Seismicitatea

Conform hartii de la Anexa 1a, SR11100/1-93 amplasamentul drumurilor se situeaza in zona cu seismicitate de 7,1 grade MSK (perioada de revenire de 100 ani).



Normativul P100–1/2013 "Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe social-culturale, agrozootehnice și industriale" indică următoarele valori pentru coeficienții KS și TC (KS–coeficient seismic; TC–periodă de colț [s]):

- $TC = 1,0s$ ,  $ag = 0,3g$





*e) devierile si protejarile de utilitati afectate;*

Documentatia Tehnica la nivel de DALI realizata anterior de catre Beneficiar, a avut in vedere prevederile HG 907/2016 privind aprobarea continutului-cadru al documentatiei tehnico - economice aferente investitiilor publice, precum si a structurii si metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investitii si lucrări de interventii.

Potrivit prevederilor ANEXEI Nr. 4: METODOLOGIE privind elaborarea devizului general obiect, Structura devizului general pe capitole de cheltuieli, costurile necesare devieri și protejării de utilități afectate de executia lucrari, se prevad la urmatoarele capitole:

□ **Cap. 1.2: Amenajarea terenului:** includ cheltuielile efectuate la începutul lucrărilor pentru pregătirea amplasamentului si care constau în demolări, demontări, dezafectări, defrisări, evacuări materiale rezultate, devieri retele de utilități din amplasament, sistematizări pe verticală, drenaje, epuismențe (exclusiv cele aferente realizării lucrărilor pentru investitia de bază), devieri de cursuri de apă, strămutări de localități sau monumente istorice etc.;

□ **Cap. 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului:** includ cheltuielile aferente asigurării cu utilitățile necesare functionării obiectivului de investitie, precum: alimentare cu apă, canalizare, alimentare cu gaze naturale, agent termic, energie electrică, telecomunicatii, drumuri de acces, căi ferate industriale, care se execută pe amplasamentul delimitat din punct de vedere juridic, ca aparținând obiectivului de investitie, precum si cheltuielile aferente racordării la retelele de utilități.

In urma analizei de la faza DALI, s-a constatat ca utilitățile existente în amplasament nu vor fi afectate de lucrările propuse prin prezenta documentație, prin urmare nu este necesar relocarea/protejarea acestora.

*f) sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii;*

Lucrarile proiectate nu necesita racorduri definitive pentru alimentarea cu energie electrica, apa sau gaze, ci doar temporare pentru asigurarea functionarii organizarii de santier.

In faza de executie a lucrarilor pentru reabilitarea drumului judetean, se impune ca in zona organizarii de santier sa existe utilitati pentru deservirea constructiilor si salariatiilor, pe toata durata de executie.

In aceste conditii, in categoria utilitatilor sunt cuprinse, minim, urmatoarele:

- retea de electricitate;
- retele de alimentare cu apa si canalizare;
- etc.

Toate aceste surse mentionate (utilitati), necesare atat in zona punctelor de lucru, cat si in zona de organizarea de santier, sunt dezvoltate si se regasesc pe amplasamentul propus spre executie.

Pentru a beneficia de aceste utilitati, executantul va intocmi documentatii tehnice de amenajare pentru zona de amplasare a organizarii de santier.

In baza acestor documentatii va obtine autorizatia de executiei si dreptul de a se bransa la retelele de utilitati din zona.

*g) caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea;*

**Căile de acces ale utilajelor se vor face pe drumurile/străzile existente din județ**

*h) caile de acces provizorii;*

**Nu este cazul, se va folosi rețeaua de străzi/drumuri existentă.**

*i) bunuri de patrimoniu cultural imobil.*

Constructia existenta – drumul judetean - nu se afla pe lista monumentelor istorice, siturilor arheologice, ariilor naturale protejate precum si a zonelor de protectie ale acestora.

**2.2. Solutia tehnica cuprinzand:**

**a) caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii;**

Principalele date care caracterizează investiția proiectată, cuprinse în anexa la cererea pentru autorizarea lucrarilor de constructii, sunt:

---

- Suprafata asupra careia se propune realizarea investitiei:  
250.512,00 mp apartinand domeniului public.
- Caracteristici lucrari drum judetean:

➤ Lungime drum judetean modernizat: 15,247 km;

Drum clasa tehnica IV:

- Latime platforma drum:
  - parte carosabila: 6.00 m;
  - banda de incadrare: 2 x 0.25 m;
  - acostament; 2 x 0.75 m:
- Panta transversala carosabil: 2.50%
- Panta transversala acostament; 4.00%

➤ Lucrari de scurgere a apelor:

- Sectiuni trapezoidale
- Rigole carosabile

➤ Drumuri laterale amenajate: - 66 bucati

➤ Podete:

- Noi 1000m: 7 bucati;
- Inlocuire podete existente cu podete noi: 3 bucati
- Mentinere podete existente cu reparatii: 1 bucata

➤ Pod:

Pod peste canal Giurgiu – Răzmești, km 4+845

- Lungime totala pod: 33,60m
- Numar deschideri: 2x12,00

Latime suprastructura:

- Latime parte carosabila : 7,80m
- Trotuare : 2x1,25 m



### Categoria și clasa de importanță

Stabilirea categoriei de importanță a construcției, s-a făcut conform prevederilor art. 22, Secțiunea 2, intitulată "Obligații și răspunderi ale proiectanților" din Legea nr. 10/18.01.1995, "Legea privind calitatea în construcții" și în baza "Metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor" din "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor" elaborat de Institutul de Cercetări în Construcții și Economia construcțiilor - INCERC din aprilie 1996.

Factorii determinanți pentru stabilirea categoriei de importanță a construcției sunt:

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

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

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

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

Nr. crt	Denumirea factorului	Coeficient de unicitate k(i)	Criterii asociate			Punctajul factorului determinant P(n)
			p(i)	p(ii)	p(iii)	
1	Importanța vitală	1	1	1	4	2
2	Importanța social-economică	1	4	2	2	3
3	Implicarea ecologică	1	2	2	2	2
4	Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existență)	1	2	2	2	2
5	Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu	1	2	2	2	2
6	Volumul de muncă și de materiale necesare	1	2	2	2	2
<b>TOTAL PUNCTAJ FACTORI</b>						<b>13</b>

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

Prin compararea punctajului total al factorilor determinanți, respectiv 13 puncte, cu grupele de valori corespunzătoare categoriei de importanță a construcției (stabilite în tabelul 3 din metodologie), rezultă că valoarea este cuprinsă între 6 și 17 puncte, deci că lucrarea se încadrează în:

Categoria de importanță a construcției "C", construcție de importanță normala. (Legea nr. 10/18.01.1995 -Lege privind calitatea în construcții).

Conform prevederilor STAS 10100/0-75, intitulat "Principii generale de verificare a siguranței construcțiilor" și ținând cont și de categoria de importanță normala stabilită mai sus, lucrarea se încadrează în: Clasa de importanță III, construcție de importanță medie.

Date de trafic

Intensitatea traficului

Stabilirea intensitatii traficului pentru drumul judetean ce urmeaza a fi modernizat, s-a realizat la faza DALI, prin intermediul studiului de trafic.

Corespunzator intensitatii medii zilnice anuale inregistrate in anul 2015, respectiv 763 vehicule fizice, a rezultat o intensitate a traficului redusa (750 - 3500 vehicule fizice).

Clasa de trafic

Clasa de trafic este determinată de traficul de calcul stabilit pentru o perioadă de perspectivă de 15 ani pe o bandă de circulație în milioane de osii standard (m.o.s.). Clasele de trafic, conform AND 571-2002, sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Pentru perioadele de perspectivă de 15 ani încadrarea pe clase de trafic a luat în considerare aceleași intervale ale volumului traficului de calcul, exprimate în m.o.s.

Clasa de trafic	Trafic de calcul m.o.s.
Foarte usor	Sub 0.03
Usor	0.03...0.10
Mediu	0.10...0.30
Greu	0.30...1.00
Foarte greu	1.00...3.00
Exceptional	3.00...10.00



În baza intensității traficului stabilit la data realizării studiului de trafic, corelat cu o perioadă de perspectivă stabilită pentru 15 ani, pentru anul 2030 a rezultat un trafic de calcul de 1.000 m.o.s.

#### Nivelul de serviciu

Nivelul de serviciu reprezintă o estimare calitativă a condițiilor operaționale de desfășurare a traficului exprimate prin viteza de circulație, durata deplasării, libertatea de manevră, confortul și siguranța circulației.

În practică se utilizează 6 niveluri de serviciu, notate cu litere de la A la F, a căror caracterizare generală este prezentată în Anexa 1 din PD 189-2000.

Traficul de calcul pentru proiectarea și verificarea drumurilor din punct de vedere al capacității de circulației este debitul orar de calcul, notat cu  $Q_c$  și exprimat în vehicule etalon autoturisme/oră.

Nivelele de serviciu admisibile sunt recomandate în funcție de numărul de benzi de circulație ale drumului:

- nivelul de serviciu D pentru drumurile cu două benzi de circulație;
- nivelul de serviciu

Având în vedere cele de mai sus, nivelul de serviciu pentru anul 2015 este A, iar nivelul de serviciu prognozat pentru anul 2035 este B.

#### Clasa tehnică a drumului

În conformitate cu Normele tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice (Ordinul ministrului transporturilor nr. 1295 / 2017) clasificarea tehnică a drumurilor se face după intensitatea traficului de perspectivă. Perioada de perspectivă recomandată este de 15 ani.

„Pentru planificarea și proiectarea lucrărilor de reabilitare, îmbunătățire a condițiilor de circulație, precum și pentru construcțiile noi de drumuri, clasificarea tehnică se realizează după intensitatea traficului de perspectivă. Perioada de perspectivă recomandată este de 15 ani.”

Analizând datele din cadrul studiului de trafic și expertiza tehnică, se constată că intensitatea traficului va fi una Redusă, plasând drumul în clasa tehnică IV.

clasa tehnica a drumului public	denumirea intensitatii traficului	caracteristicile traficului			
		intensit medie zilnica anuala		intensitatea orara de calcul	
		exprimata in numar de vehicule			
		etalon (autoturisme)	efective (fizice)	etalon (autoturisme)	efective (fizice)
0	1	2	3	4	5
I	foarte intens	> 21.000	> 16.000	> 3000	> 2.200
II	intens	11.001 - 21.000	8.001 - 16.000	1.401 - 3.000	1.000 - 2.200
III	mediu	4.501 - 11.000	3.501 - 8.000	550 - 1.400	400 - 1.000
IV	reduc	1.000 - 4.500	750 - 3.500	100 - 550	75 - 400
V	foarte redus	< 1.000	< 750	< 100	< 75

Prin urmare, nu sunt necesare măsuri de sporire a capacității de circulație, profilul transversal curent (2 benzi, 6/8m) fiind adecvat intensitatii traficului de calcul actual si de perspectiva.

#### Viteza de proiectare

Conform celor specificate in cadrul DALI si având în vedere ca amplasamentul lucrării care se afla în zona de deal, corelat cu încadrarea în clasa tehnică IV corespunzator intensitatii de trafic reduse, viteza de proiectare adoptată este de 60 km/h.

Se mentioneaza faptul ca in conformitate cu prevederile Ordinul nr. 1296/2017 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și reabilitarea drumurilor, care modifica și completeaza Ordonanța Guvernului nr. 43/1997 privind regimul drumurilor, viteza de proiectare minima corespunzatoare clasei tehnice IV, zona deal, este de 60 km /h

#### Categoria geotehnica

Încadrarea în categoriile geotehnice se face în conformitate cu NP074/2014: "Normativ privind principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare".

Conform celor mentionate in studiul geotehnic elaborat la faza DALI, s-a stabilit pentru amplasamentul aflat in studiu, categoria geotehnica 1 si riscul geotehnic redus, cu punctaj total de 9 puncte

#### Adancimea de inghet si tipul climateric

Adancimea de inghet, reprezinta nivelul cel mai coborat de la suprafata la care apa interstitiala se transforma in gheata, in timpul iernii (in practica se admite ca aceasta adancime coincide cu cea a izotermei zero).



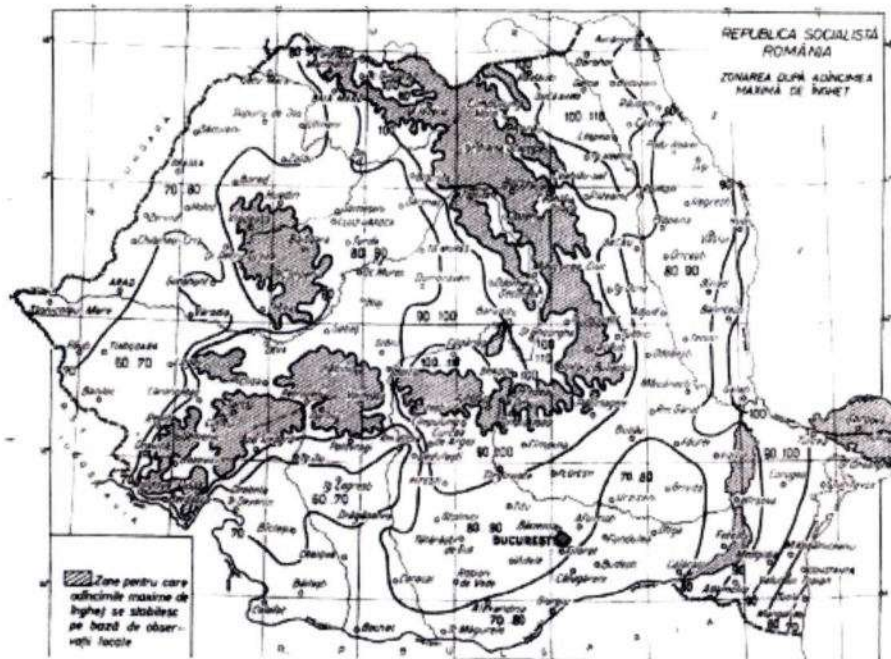
Valorile indicelui de inghet conform STAS 1709/1-90 se stabilesc conform reglementarilor tehnice in vigoare, pe baza izoliniilor din hartile de zonare a teritoriului Romaniei pentru zona geografica in care este amplasat drumul, astfel:

- valoarea maxima a indicelui de inghet intr-o perioada de 30 ani, la drumurile cu sisteme rutiere rigide, indiferent de clasa de trafic este de  $I_{30max} = 710 - 713 (712)$ ;
- valoarea medie pentru cele mai aspre trei ierni dintr-o perioada de 30 ani, la drumurile cu sisteme rutiere nerigide, pentru clasele de trafic foarte greu si greu este  $I_{3/30med} = 698 - 700 (699)$ ;
- media aritmetica a valorilor indicelui de inghet din cele mai aspre cinci ierni dintr-o perioada de 30 ani, la drumurile cu sisteme rutiere nerigide, pentru clasele de trafic mediu, usor si foarte usor, este de  $I_{5/30med} = 584 - 583 (584)$ .

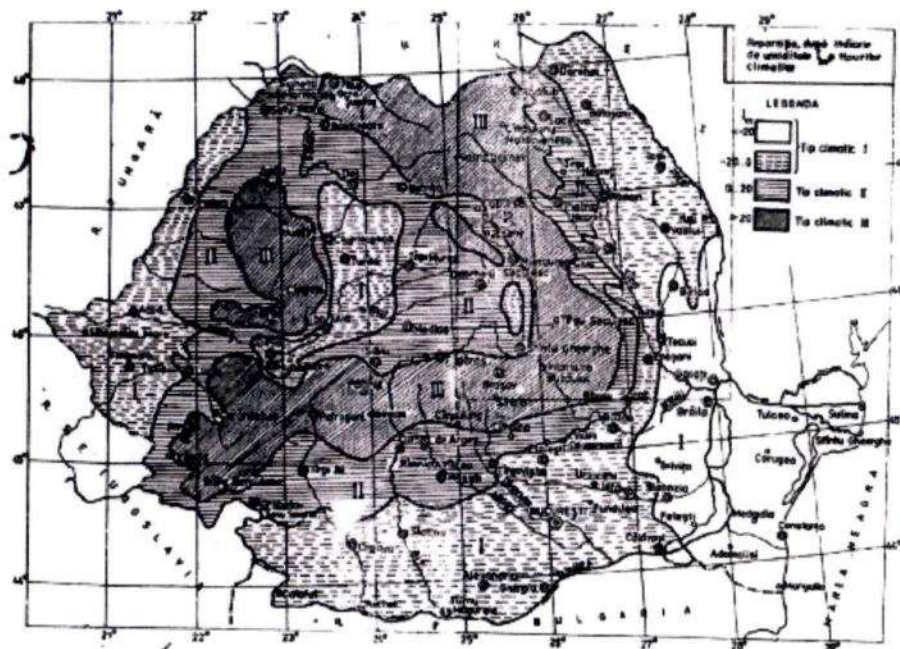
Adancimea de inghet in pamantul de fundatie se stabileste in functie de indicele de inghet I (mentionat anterior) si se stabileste in functie de:

- tipul climatic in care e situat drumul conform hartii de zonare a teritoriului Romaniei stabilit pe baza indicelui de umiditate Thornthwaite Im;
- tipul pamantului de fundatie P5 stabilit conform reglementarilor tehnice in vigoare;
- conditiile hidrologice ale complexului rutier stabilite conform STAS 1709/2-90

În conformitate cu prevederile STAS 6054-77 "Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României", adâncimea maximă de îngheț pentru zona studiată este de 80 + 90 cm (harta de mai jos).

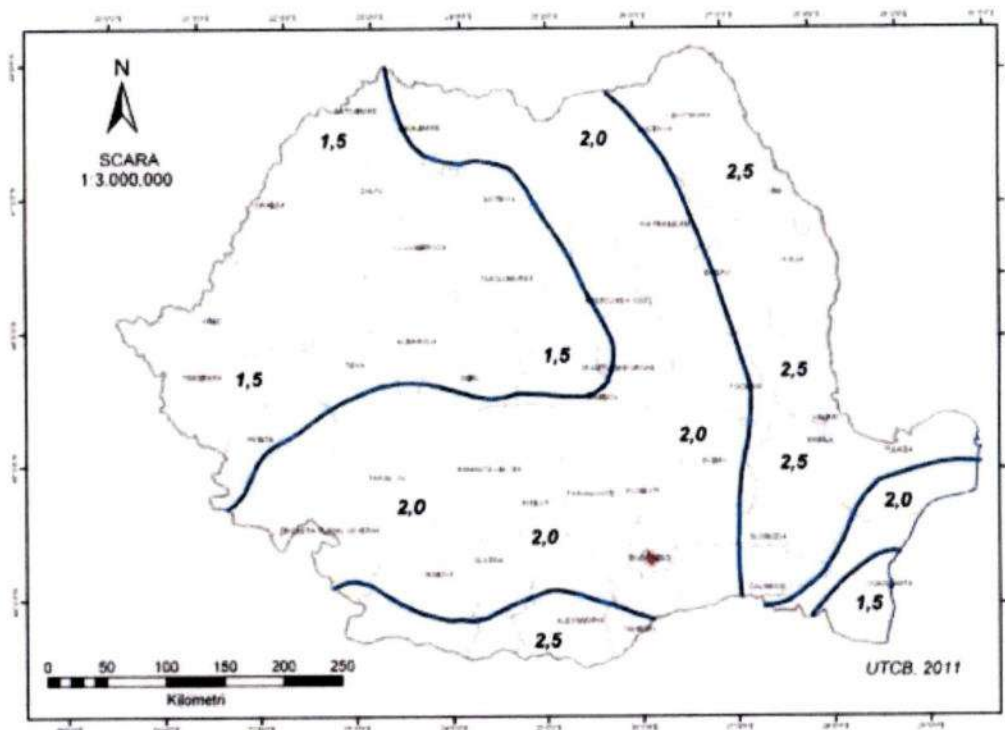


În conformitate cu STAS 1709/1-90, indicele de umiditate Thorntwaite Im, în zona studiată este  $Im=0+-20$ , corespunzător tipului climatic I (Lespezi), II (Tatarusi) (harta de mai jos), regim hidrologic 2b.



### Incarcarea din zapada

Conform CR1-1-3-2012 incarcarea din zapada pe sol este  $S_z = 2.0 \text{ KN/m}^2$  avand intervalul de recuperare  $\text{IMR}=50$  ani.



*b) varianta constructiva de realizare a investitiei;*

### **Lucrari de drum**

#### Amenajarea in plan si spatiu

Elementele geometrice in plan, inclusiv amenajarea in spatiu a curbelor (convertiri, suprainaltari), vor fi stabilite in conformitate cu prevederile STAS 863/85.



### Sistem rutier

Varianta constructiva de reabilitare a drumului județean DJ 504 pe sectorul studiat, se va realiza dupa cum urmeaza :

#### **Tronson km 3+263 – 9+473**

Ranforsarea stucturii rutiere existente cu mixturi asfaltice noi pentru sporirea capacitatii portante, dupa cum urmeaza:

- 4cm strat de uzură BA16 conform AND605 (BA16 rul 50/70 conform SREN 13108)
- 6cm strat de legatură BAD22.4 AND605 (BA22.4 leg 50/70 conform SREN 13108)

Se vor face reparații locale și casete de lărgire

#### **Tronson km 10+753 – km 20+200;**

Ranforsarea stucturii rutiere existente cu mixturi asfaltice noi si un strat de fundație pentru sporirea capacitatii portante, dupa cum urmeaza:

- 4cm strat de uzură BA16 conform AND605 (BA16 rul 50/70 conform SREN 13108)
- 6cm strat de legatură BAD22.4 AND605 (BA22.4 leg 50/70 conform SREN 13108)
- 25cm strat din piatra sparta SR EN 13242
- Decaparea si indepartarea imbracamintii asfaltice existente (10cm grosime medie)

#### **- Casete de lărgire sau zone cu refaceri integrale ale sistemului rutier (zone cu tasări sau degradări din îngheț-dezghet)**

- 4cm strat de uzură BA16 conform AND 605 (SMA16/BA16 rul 50/70 conform SR EN 13108)
- 6cm strat de binder BAD22.4 conform AND 605 (BA22.4 leg 50/70 conform SR EN 13108)
- 25cm strat de piatră spartă conform SR EN 13242+A1
- 30cm strat de balast conform SR EN 13242+A1
- Scarificare sau săpătură împietruire existentă

### Lucrari de scurgere a apelor

Având în vedere specificul zonei, se propun mai multe tipuri de sisteme de scurgere a apelor după cum urmează:

Scurgerea apelor se va realiza prin doua tipuri de sectiuni:

- Sectiuni trapezoidale
- Rigole carosabile

Acestea se vor prevedea in functie de fiecare profil caracteristic.

### Drumuri laterale

Drumurile laterale se vor amenaja pana la limita cadastrala (limita de proprietate).

### Trotuare si piste de biciclisti

Pentru sporirea sigurantei traficului rutier si traficului pietonal odata cu modernizarea drumului au fost prevazute trotuare si piste de biciclisti pentru circulatia pietonala in intravilanul localitatilor acolo unde distanta pana la proprietati permite amenajarea acestora.

Lungimea totala a trotuarelor este de 9,078 ml.

Lungimea totala a pistelor de biciclisti este de 30,494 ml.

Astfel s-au prevazut trotuare si piste de bicilcisti amplasate la marginea amprizei drumului modernizat de o parte si de alta a drumului. Latimea cumulata a trotuarului si a pistei de biciclisti este de 2,0m.

Pistele de biciclisti s-au prevazut pe toata lungimea drumului, pe stanga si pe dreapta, iar latimea este de 1.00m

Sistemele rutiere pentru pistele de biciclisti, trotuare este:

- 4cm beton asfaltic BA8 rul 50/70
- 10cm beton de ciment C16/20
- 10cm balast

### Accese la proprietati

In proiect s-a prevazut amenajarea a 149 accese in proprietati pe sectorul de drum studiat Accesese la proprietati se vor realiza din podete tubulare prevazute cu tub din beton, timpene .Latimea proiectata a acceselor este de 4,0m pentru accesul rutier si 1.5m pentru accesul pietonal.

Sistemele rutiere pentru accesele la proprietati este:

- 4cm beton asfaltic BA8 rul 50/70
- 10cm beton de ciment C16/20
- 10cm balast

### Amenajarea statiilor de autobuz și parcări

Prin proiect se prevede amenajarea a 10 statii de autobuz.

Pentru statiile de autobuz prevazute a se amenaja va fi asigurata semnalizarea rutiera orizontala si verticala corespunzatoare

Nu este cazul de amenajare parcări..

### Elemente de siguranță rutieră

Se propune completare zonele cu parapeti lipsă, în general pe rampele podurilor. Se vor dispune parapeti noi cu grad de protecție N1. Deformabilitatea acestora va fi maxim W5:

Parapetii vor fi dotati cu fluturasi reflectorizanti pentru semnalizare pe timp de noapte.

Se va reface semnalizarea rutieră orizontală și verticală pe toată lungimea drumului.



### Lucrari de podete

In urma analizei privind starea tehnica actuala a podetelor existente s-a stabili care podete pot fi mentinute si care trebuie inlocuite sau reparate prin lucrari de refacere a radiatorelor, arpiilor, coronamente si zone de racordare, dupa cum urmeaza:

Nr. Crt.	Pozitie Km	Situatie existenta	Lucrari proiectate
1	3+575		Podet proiectat 1000 mm
2	4+470		Podet proiectat 1000 mm
3	5+719		Podet proiectat 1000 mm
4	7+257		Podet proiectat 1000 mm
5	8+287		Podet proiectat 1000 mm
6	9+159	Podet tubular Timpane degradate Colmatat 100 %	Se inlocuieste cu podet D4
7	14+298		Podet proiectat 1000 mm
8	15+243	Podet tubular 600mm Partea stanga: timpan fisurat Partea dreapta: fara timpan Colmatat 100 %	Se inlocuieste cu podet tubular 1000mm
9	15+627	Podet tubular 600mm Partea stanga: lipsa timpan Partea dreapta: lipsa timpan Colmatat 100 %	Se inlocuieste cu podet tubular 1000mm
10	15+993	Podet proiectat 1000 mm	Podet proiectat 1000 mm
11	18+722	Podet dalat – L = 4,00 H = 3,30 m ; mana curenta = 0,90	Se mentine cu reparatii

## Lucrari de poduri

### Pod km 4+845 peste Canalul Giurgiu - Razmiresti

Podul este alcatuit din 2 deschideri de 12m, (fasii cu goluri), dimensionat la clasa E, convoi A30, V80.

Infrastructura sunt culee masive si pila lamelara.

Obstacolul traversat este un canal amenajat cu dale de beton.

Prin consolidare se va asigura:

Parte carosabila de 7.80m;

Trotuare de 1.25m.

Latimea totoala a podului va fi de 10.80m

Lungimea totala este de 33.65m in amonte si 33.60 ~~partea aval~~

Schema statica grinda simplu rezemata.

Lucrarile de reabilitare se vor executa pe jumatate de pod cu devierea circulatiei pe cealalta jumatate, prevederea de parapete si semnalizarea corespunzatoare a acestor masuri; Aceste lucrari presupun urmatoarele operatii:

Desfacerea sistemului rutier fara utilizarea piconului;

Demontarea bordurii si a elementelor de trotuar prefabricate, demolarea antretoazelor;

Turnarea antretoazelor, a placii de suprabetonare si a consolelor de trotuar, inclusiv realizarea continuizarii prin placa pe reazemul de pe pila;

Asternerea hidroizolatiei si a protectiei acesteia din BA8 -2cm;

Montarea parapetului pietonal;

Executia grinzii de parapet directional, executia umpluturi la trotuar, executia stratelor caii avand strat inferior din beton asfaltic cilindrat BAP16 (3+4)cm;

Trecerea circulatiei pe firul executat si realizarea acelorasi lucrărilor pe firul neexecutat;

Montarea de dispozitive de rost de tip etanș;

Lucrari la intradosul suprastructurii:

Curatarea grinzilor cu peria mecanica;

Matarea rosturilor dintre grinzi;

Execuție găuri de aerisirea golurilor fâșiilor.

### Infrastructura

Lucrarile de reparatie ale culeelor presupun urmatoarele operatii:

Curatarea betonului elevatiilor cu peria mecanica executarea de reparatii locale pe zonele degradate;

Injectarea eventualelor fisuri, conform tehnologiilor din "Instruciunile tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton si beton armat", indicativ C149 – 87;

Montare dispozitive antiseismice;

Lucrari de reparatii locale (ciobituri muchii, zone segregate superficial,, etc) prin aplicarea de mortare speciale cu rezistenta si aderenta ridicate.

### Racordari cu terasamentele

Pentru o racordare corespunzatoare a podului cu terasamentele drumului sunt necesare:

Largirea platformei drumului la capetele podului;

Refacerea racordării liniei roșii a podului cu linia roșie a drumului;

Racordarea la profilului curent al drumului pe cate 25 m;

Refacerea pereului, prevederea de scări pentru acces sub pod;

Refacerea semnalizării orizontale si verticale;

Amenajarea acostamentelor.

### Lucrări in albie

Principalele lucrări de amenajare a albiei in zona podului cuprind;

Curățarea albiei de gunoaie si vegetație;

Repararea pereurilor degradate;

Matarea rosturilor dalelor din beton;

### **Lucrari de consolidare**

Nu este cazul



*c) trasarea lucrarilor;*

Studiile topografice necesare întocmirii prezentei documentatii au fost efectuate in sistem Stereo 70, sistem de referinta Marea Neagra, fiind realizate la faza D.A.L.I.

Trasarea lucrarilor se va face pe baza planurilor de trasare si tabelelor de coordonate ale profilelor transversale primite de la Beneficiar.

Beneficiarul va preda constructorului reseaua de trasare, bornele principale (baza de trasare, reperi, etc).

Constructorul are obligatia de a verifica baza de trasare (reperii) si de a se ingriji de integritatea acestora pe toata perioada executiei lucrarilor.

Trasarea lucrarilor se va efectua in conformitate cu prevederile STAS 9824/4-83 - Masuratori terestre. Trasarea pe teren a lucrarilor de arta supraterane.

*d) protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier;*

Protectia lucrarilor executate si a materialelor pe santier se va realiza de catre Constructor. Protectia si paza materialelor pe santier se va realiza in conformitate cu prevederile tehnice si legale in vigoare.

O atentie deosebita se va acorda la depozitarea materialelor in apropierea cailor de comunicatie exstente, care trebuie facuta astfel incat sa se asigure gabaritul de libera trecere a autovehicolelor prevazute in normele aflate in vigoare.

*e) organizarea de santier.*

Lucrarile de organizare de santier vor cuprinde:

- constructii si instalatii ale antreprenorului, echipate cu mijloace la alegerea lui, care sa-i permita sa satisfaca obligatiile de executie si calitate, de relatii cu beneficiarul, precum si cele privind controlul executiei;
- toate materialele, instalatiile si dispozitivele, sistemele de control necesare executiei, in conformitate cu prevederile din proiect, caietul de sarcini si reglementarile legale in vigoare;
- spatii pentru depozitarea corespunzatoare a materialelor;
- spatii de cazare si de masa (dupa caz) pentru angajati;
- cai de acces libere, curate, in vederea prevenirii accidentelor si care sa permita accesul mijloacelor de stingere a incendiilor

## **II. Memorii tehnice pe specialitati**

a) Memoriu Tehnic - contine descrierea lucrarilor de drumuri, podete si poduri, cu precizarea solutiilor tehnice specifice;

- *descrierea lucrarilor de baza si a celor rezultate ca necesare de efectuat in urma realizarii lucrarilor de baza;*

Prin Tema de proiectare se solicita modernizarea drumului judetean DJ 504 intre km 3+263 - 9+473; km 10+753 – 20+200, avand lungimea totala de 15,247 km.

La baza intocmirii documentatiei s-au avut in vedere urmatoarele:

- Tema de proiectare, intocmita de Beneficiar;
- D.A.L.I avizat in HCJ Giurgiu si pus la dispozitie de catre Beneficiar;
- Expertiza tehnica drum, intocmita de expert tehnic atestat D- nul Radu Luca;
- Expertiza tehnica poduri, intocmita de expert tehnic atestat D-nul Mihai Predescu;

## **LUCRARI DE DRUM**

### **SITUATIA EXISTENTA**

DJ 504 este un drum de clasa tehnica IV conform Normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice (Ordinul ministrului transporturilor nr. 1295 / 2017), avand un numar de 763 vehicule fizice inregistrate la masuratorile de trafic.

Traseul drumului judetean traverseaza urmatoarele localitati:

<b>km</b>	<b>Drum intersectat</b>
11+920	intrare Vieru
12+400	iesire Vieru
13+880	intrare Hodivoaia
15+595	iesire Hodivoaia
17+680	intrare Putineiu
20+200	iesire Putineiu



Sistemul rutier al drumului existent este format dintr-o fundatie de 25cm balast, peste care s-au asternut in timp mixturi asfaltice in straturi succesive de 10-20cm grosime totala.

Structura rutiera existent este partial degradata datorita lipsei lucrarilor de intretinere, neasigurarea scurgerii apelor de suprafata, nedimensionarea la inghet-dezghet a structurii rutiere si o capacitatea portanta redusa.

#### **Traseul in plan**

In plan traseul drumului analizat se desfasoara intr-o zona de campia

#### **Profilul longitudinal**

Profilul longitudinal a fost proiectat urmărind linia roșie existentă. Declivitatea minima este de 1% iar declivitatea maxima de 5%

#### **Profilul transversal**

In profilul transversal drumul are caracteristicile unui drum judetean cu 2 benzi de circulatie cu platforma de 8.00m din care aproximativ 6.0m cu partea carosabila asfaltata.

#### **Lucrari de scurgere a apelor**

Sistemele de scurgere existente in zona drumului sunt alcatuite din santuri si rigole, din pamant.

In mare majoritate santurile sunt colmatate, iar o parte din ele sunt partial infundate si deteriorate.

Din aceste motive sistemul de scurgere a apelor nu are capacitatea necesara asigurarii scurgerii apelor in lungul drumului, fapt care determina stationarea apelor in santuri si infiltrarea acestora in terasamente si in corpul drumului, afectand marginea platformei drumului.

In localitati continuitatea santurilor existente este realizata cu podete de accese la proprietati alcatuite din tuburi din beton si podete dalate, majoritatea fiind degradate.

### **SITUATIA PROIECTATA**

Proiectul se incadreaza in obiectivul general al programului Consiliului Judetean Giurgiu, care vizeaza sprijinirea si promovarea unei dezvoltari economice si sociale echilibrate a tuturor regiunilor prin imbunatatirea infrastructurii si a mediului de afaceri.

In prezent, datorita starii precare in care se afla tronsonul de drum judetean ce face obiectul prezentei documentatii, traficul auto se desfășoară în mod anevoios, datorită lipsei unui carosabil cu o structura rutiera corespunzatoare.



Acest fapt conduce la o scădere a mobilității populației din zonă, accesul către zonele de interes public facanduse anevoios.

Prin reabilitarea acestui drum se urmareste asigurarea accesului autovehiculelor și al echipajelor de intervenție în caz de forță majoră (salvare, pompieri, poliție) în condiții optime de siguranță și confort.

Obiectivul principal al acestei documentatii este de a aduce drumul la parametri ceruți de standardele și normativele în vigoare prin lucrări de reabilitare, prin îmbunătățirea elementelor geometrice (lățime, pante transversale) și a podetelor existente.

La proiectarea drumului s-a tinut seama de: categoria funcționala a acestuia, de traficul rutier actual și de perspectiva, de siguranța circulației, de normele tehnice aflate în vigoare, de factorii economici și sociali, protecția mediului înconjurător, planurile de urbanism și amenajarea teritoriului.

#### **Traseul în plan**

Dimensiunile elementelor geometrice ale drumurilor s-au realizat conform reglementarilor aflate în vigoare sau sunt calculate în baza unor elemente și parametri rezultate din acestea .

La proiectarea lucrărilor de reabilitare a drumului s-au reconsiderat elementele geometrice existente ale racordarilor în plan cu adoptarea unor elemente superioare celor existente acolo unde este posibil, corespunzătoare vitezei de proiectare adoptate de 80 km/h, viteza medie, cu respectarea prevederilor STAS 863/1985. Lucrările proiectate se vor încadra în traseul existent al drumului.

Vizibilitatea este un factor foarte important în promovarea zonelor pentru calmarea accidentelor din diferite motive, asadar s-au prevazut o serie de lucrari, precum taierea cavalierilor/coamelor de pe marginea drumului, în interiorul curbelor.

Pe zonele de drum unde viteza de proiectare este redusă, datorită imposibilității de racordare a curbelor cu raze mai mari, se vor lua măsuri compensatorii pentru siguranța circulației prin montarea de indicatoare și marcaje speciale.

Lungimea proiectată a sectorului de drum este de 15,247 km.

Dupa finalizarea investitiei, viteza de deplasare va creste cu peste 30% fata de situatia actuala. Un alt obiectiv atins dupa realizarea investitiei il reprezinta cresterea portantei.

Traseul drumului judetean DJ 504 proiectat este figurat pe planul de situatie anexat la prezenta documentatie.

### **Profilul longitudinal**

Mentinerea traseului in plan a condus si la mentinerea declivitatilor actuale.

La trasarea liniei rosii s-au avut in vedere prevederile normativelor tehnice in vigoare privind proiectarea, construirea si reabilitarea drumurilor publice si faptul ca drumul judetean DJ 504 este marginit de o parte si de alta de proprietati particulare (de tip terenuri agricole si locuinte particulare).

În profil longitudinal s-a proiecta linia roșie astfel încât să se asigure scurgerea apelor in lungul drumului și să se asigure pe cat posibil valori minime pentru declivitatile longitudinale.

Pentru a reduce cat mai mult lucrarile de terasamente, linia rosie a fost proiectata in asa fel incat sa urmareasca foarte aproape si cat mai fidel linia terenului respectand grosimea straturilor conform profilului transversal tip proiectat. In punctele de schimbare de declivitate dintre doua aliniamente s-a facut racordari vertical, acolo unde este cazul ( $m > 0,5\%$ ).

### **Profilul transversal**

Profilul transversal caracteristic proiectat are în vedere asigurarea elementelor geometrice și de gabarit pentru drumuri judetene, drum de clasa tehnica IV, conform Ordinului 1296/2017 privind Normele tehnice pentru proiectarea, construirea si reabilitarea drumurilor.

Profilul transversal aferent drumului judetean are urmatoarele elementele geometrice caracteristice:

- 2 benzi de circulatie
  - latimea platformei drumului: 8,00 m
  - latime partea carosabila: 2x3,00 m
  - acostamente: 2x1,00 m
    - ✓ din care benzi de incadrare 2 x 0,25m
  - panta transversala parte carosabila si benzi de incadrare - 2.50%
  - panta transversala acostamente - 4.00%
  - Trotuare: 2x1.00
  - Piste de bicicliști: pe o parte sau pe ambele părți 1.00m



### **Alcatuirea sistemului rutier**

Structura rutiera proiectata tine seama de traficul existent, de cel de perspectiva cât si de posibilitatea cresterii capacitatii portante prin interventii succesive.

Metoda de dimensionare a structurilor rutiere flexibila folosita în prezent în tara noastra este metoda cuprinsa în „Normativul pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide (metoda analitica)” - indicativ PD 177 – 2001.

Principiile metodelor de dimensionare se bazeaza pe transformarea în osii standard de 115 KN a traficului de perspectiva obtinut pe baza traficului recenizat.

Volumul de trafic de calcul a fost stabilit conform „Normativului pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacitatii portante si al capacitatii de circulatie”, indicativ AND 584-2012 si pe baza recensământul de circulatie efectuat în anul 2015 si tinând cont de coeficientii de evolutie aprobati de CNAIR pentru drumuri judetene.

Perioada de perspectiva este de 15 ani, 2020 – 2035.

Structura rutiera adoptata este cea recomandata de catre expertiza tehnica realizata de Beneficiar, respectiv structura rutiera adoptata in cadrul D.A.L.I. si aprobata prin HCJ.

La proiectarea structurii rutiere s-au ales solutiile tehnice care indeplinesc criteriile de rezistenta, stabilitate, confort si eficienta economica.

Varianta constructiva de modernizare a drumului judetean DJ 504 pe sectorul studiat, se va realiza dupa cum urmeaza:

#### **Tronson km 3+263 – 9+473**

Ranforsarea stucturii rutiere existente cu mixturi asfaltice noi pentru sporirea capacitatii portante, dupa cum urmeaza:

- 4cm strat de uzură BA16 conform AND605 (BA16 rul 50/70 conform SREN 13108)
- 6cm strat de legatură BAD22.4 AND605 (BA22.4 leg 50/70 conform SREN 13108)

Se vor face reparatii locale și casete de largire

#### **Tronson km 10+753 – km 20+200:**

Ranforsarea stucturii rutiere existente cu mixturi asfaltice noi si un strat de fundatie pentru sporirea capacitatii portante, dupa cum urmeaza:

- 4cm strat de uzură BA16 conform AND605 (BA16 rul 50/70 conform SREN 13108)



- 6cm strat de legatură BAD22.4 AND605 (BA22.4 leg 50/70 conform SREN 13108)
- 25cm strat din piatra sparta SR EN 13242
- Decaparea si indepartarea imbracamintii asfaltice existente (10cm grosime medie)

**Casete de lărgire sau zone cu refaceri integrale ale sistemului rutier (zone cu tasări sau degradări din îngheț-dezghet) -**

- 4cm strat de uzură BA16 conform AND 605 (SMA16/BA16 rul 50/70 conform SR EN 13108)
- 6cm strat de binder BAD22.4 conform AND 605 (BA22.4 leg 50/70 conform SR EN 13108)
- 25cm strat de piatră spartă conform SR EN 13242+A1
- 30cm strat de balast conform SR EN 13242+A1
- Scarificare sau săpătură împietruire existentă

Acostamentului va se va realiza din piatra sparta impanata cu grosimea 10 cm.

**Lucrari de scurgere a apelor**

Evacuarea apelor meteorice este asigurată prin pante longitudinale și transversale ale drumului. Pentru tronsonul drumului judetean DJ 504, configuratia terenului natural si pantele proiectate in profilul longitudinal asigura scurgerea apelor si impiedica stagnarea acestora pe partea carosabila, astfel incat au fost necesare dispozitive de colectare si evacuare a apelor pluviale pentru zona de traseu situata atat in extravilan cat si in intravilan.

Având în vedere specificul zonei, se propun mai multe tipuri de sisteme de scurgere a apelor după cum urmează:

Scurgerea apelor se va realiza prin doua tipuri de sectiuni:

- Sectiuni trapezoidale
- Rigole carosabile

Aplicabilitatea santurilor trapezoidale si a rigolelor carosabile este prezentata in cadrul pieselor desenate

### Drumuri laterale

Drumurile laterale se vor amenaja pana la limita cadastrala (limita proprietate) a consilului Judetean Giurgiu

Drumurile laterale ce se intersecteaza cu drumul judetean, in numar de 61, nu sunt amenajate si nici semnalizate corespunzator normativelor si standardelor in vigoare, astfel pe traseul său drumul judetean DJ504 intersecteaza urmatoarele cai de comunicatii:

Nr crt.	Km	Partea
1	3+490	stanga
2	3+715	stanga
3	4+430	stanga
4	4+845	dreapta
5	4+845	stanga
6	4+890	dreapta
7	4+890	stanga
8	5+490	stanga
9	5+965	dreapta
10	6+345	dreapta
11	7+540	dreapta
12	8+500	stanga
13	8+755	stanga
14	12+340	stanga
15	12+400	stanga
16	12+635	stanga
17	12+900	stanga
18	13+705	dreapta
19	13+735	stanga
20	14+295	dreapta
21	14+315	stanga
22	14+365	stanga
23	14+600	stanga
24	14+730	stanga
25	14+735	dreapta
26	14+950	stanga
27	15+050	dreapta
28	15+060	stanga
29	15+250	dreapta
30	15+370	dreapta
31	15+425	stanga
32	15+480	dreapta
33	15+600	stanga
34	15+600	dreapta
35	16+615	stanga

36	17+585	stanga
37	17+775	dreapta
38	17+900	dreapta
39	18+025	dreapta
40	18+150	stanga
41	18+150	dreapta
42	18+345	dreapta
43	18+365	stanga
44	18+525	dreapta
45	18+550	stanga
46	18+690	stanga
47	18+690	dreapta
48	18+745	stanga
49	18+950	stanga
50	18+950	dreapta
51	19+090	dreapta
52	19+140	stanga
53	19+200	stanga
54	19+255	dreapta
55	19+330	stanga
56	19+370	stanga
57	19+475	dreapta
58	19+530	dreapta
59	19+630	stanga
60	19+650	stanga
61	20+115	dreapta

De asemenea drumul judetean DJ504 mai intreseaza urmatoarele drumuri judetene si comunale:

*Drumuri comunale*

- DC121 – KM 6+860;
- DC117 – KM 7+773;

*Drumuri judetene*

- DJ504A in localitatea Vieru – km 12+084;
- DJ505 – Km 19+195;
- DJ505 – Km 19+835;



## Trotuare

Pentru sporirea sigurantei traficului rutier si traficului pietonal odata cu modernizarea drumului au fost prevazute trotuare si piste de biciclisti pentru circulatia pietonala in intravilanul localitatilor acolo unde distanta pana la proprietati permite amenajarea acestora.

Lungimea totala a trotuarelor este de 9,078 ml.

Lungimea totala a pistelor de biciclisti este de 30,494 ml.

Astfel s-au prevazut trotuare si piste de bicilcisti amplasate la marginea amprizei drumului modernizat de o parte si de alta a drumului. Latimea cumulata a trotuarului si a pistei de biciclisti este de 2,0m.

Pistele de biciclisti s-au prevazut pe toata lungimea drumului, pe stanga si pe dreapta, iar latimea este de 1.00m

Sistemele rutiere pentru pistele de biciclisti, trotuare este:

- 4cm beton asphaltic BA8 rul 50/70
- 10cm beton de ciment C16/20
- 10cm balast

## Amenajarea stațiilor de autobuz și parcări

Prin proiect se prevede amenajarea a 10 statii de autobuz.

Nr crt.	Km	Partea
1	12+100	stanga+ dreapta
2	14+400	stanga+ dreapta
3	17+750	stanga+ dreapta
4	19+000	stanga+ dreapta
5	19+850	stanga+ dreapta

Pentru statiile de autobuz prevazute a se amenaja va fi asigurata semnalizarea rutiera orizontala si verticala corespunzatoare

Nu este cazul de amenajare parcări.

### **Accese la proprietati**

In proiect s-a prevazut amenajarea a 149 accese in proprietati pe sectorul de drum studiat Accesele la proprietati se vor realiza din podete tubulare prevazute cu tub din beton, timpane .Latimea proiectata a acceselor este de 4,0m pentru accesul rutier si 1.5m pentru accesul pietonal.

Sistemele rutiere pentru accesele la proprietati este:

- 4cm beton asfaltic BA8 rul 50/70
- 10cm beton de ciment C16/20
- 10cm balast.

### **Lucrari de terasamente**

Principalele lucrari de terasamente prevazute in cadrul acestei documentatii se refera la executia sapaturilor pentru realizarea structurii rutiere, elementelor de colectare, dirijare si evacuare ape meteorice, a podetelor si a treptelor de infratire, acolo unde este cazul

### **Siguranta circulatiei**

Se propune completare zonele cu parapeti lipsă, în general pe rampele podurilor.

Se vor dispune parapeti noi cu grad de protecție N1. Deformabilitatea acestora va fi maxim W5:

Parapetii vor fi dotati cu fluturasi reflectorizanti pentru semnalizare pe timp de noapte.

### **Semnalizari si marcaje definitive**

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

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

Scopul lucrarilor de marcaj este de a asigura dirijarea traficului atat pe timp de zi cat si pe timp de noapte precum si pentru presemnalizarea directiilor de mers sau a unor zone cu caracter special (poduri, pasaje, zone cu limitare de gabarit etc.).

Marcajele longitudinale se executa astfel:

- pentru delimitarea partii carosabile cu linie continua simpla;
- pentru delimitarea benzilor cu linie discontinua simpla;

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

Marcajele diverse reprezinta sagetile pentru presemnalizarea directiilor de mers, a elementelor verticale ale infrastructurilor alaturate drumului si ale altor zone cu caracter special.

Marcajul rutier se va realiza cu materiale din produse termoplastice, cu grosime de 3000 microni care au o durata de viata de minimum 2 ani.

Trecerile de pietoni si curbele periculoase vor fi iluminate cu ajutorul sistemelor inteligente. Aceste sisteme realizate din markare solare alimentate cu celule solare vor ajuta la delimitarea marginilor si a liniilor centrale ale drumului in curbe periculoase si de asemenea vor anuza la semnalizarea trecerilor de pietoni.

#### **Lucrari de semnalizare pe timpul executiei lucrarilor**

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

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

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



## **LUCRARI DE PODETE**

### **SITUATIA EXISTENTA**

Au fost identificate pe teren la faza DALI un numar de 4 podete, deoarece podetul de la km 19+520 un face parte din prezentul contract.

Starea podetelor pe sectoarele studiate este necorespunzatoare. S-a constatat ca unele podete nu sunt prevazute cu lucrari de amenajare a albiei de scurgere atat in amonte cat si in aval. Datorita lipsei lucrarilor de intretinere functionalitatea la unele dintre podete nu este asigurata, acestea fiind colmatate si cu vegetatie abundenta.

### **SITUATIA PROIECTATA**

La fundamentarea solutiilor proiectate au stat la baza situatia existenta, configuratiile hidraulice ale albiilor, topografia zonei, considerente de proiectare a liniei rosii in plan si profil longitudinal, asigurarea racordarilor riveranilor la carosabil in zona podetelor precum si solutiile disponibile din D.A.L.I, asigurand astfel o cat mai rezonabila apropiere fata de indicatorii tehnico – economici aprobati pentru acest capitol de lucrari.

Solutiile proiectate asigura o usurinta in executia etapizata a acestora (pe cate jumatate de cale), reducerea timpilor de asteptare pentru intarirea betoanelor folosite in situ pentru elevatii si suprastructuri, prin folosirea elementelor prefabricate.

Astfel podetele existente fie s-au reparat fie s-au inlocuit,

De asemenea s-au mai prevazut si podete noi in punctele de minim din lungul drumului.

La toate podetele care se mentin se vor realiza lucrari de curatire amonte si aval, decolmatari ale albiilor. De asemenea aceste podete vor fi reabilitate prin refacerea timpanelor si a aripilor degradate

Pozitiile kilometrice ale podetelor sunt urmatoarele :

Nr. Crt.	Pozitie Km	Situatie existenta	Lucrari proiectate
1	3+575		Podet proiectat 1000 mm
2	4+470		Podet proiectat 1000 mm
3	5+719		Podet proiectat 1000 mm
4	7+257		Podet proiectat 1000 mm
5	8+287		Podet proiectat 1000 mm
6	9+159	Podet tubular Timpane degradate Colmatat 100 %	Se inlocuieste cu podet D4
7	14+298		Podet proiectat 1000 mm
8	15+243	Podet tubular 600mm Partea stanga: timpan fisurat Partea dreapta: fara timpan Colmatat 100 %	Se inlocuieste cu podet tubular 1000mm
9	15+627	Podet tubular 600mm Partea stanga: lipsa timpan Partea dreapta: lipsa timpan Colmatat 100 %	Se inlocuieste cu podet tubular 1000mm
10	15+993	Podet proiectat 1000 mm	Podet proiectat 1000 mm
11	18+722	Podet dalat – L = 4,00 H = 3,30 m ; mana curenta = 0,90	Se mentine cu reparatii

## **LUCRARI DE PODURI**

Pe traseul de drum judetean studiat avem un singur pod:

### **Pod km 4+845 peste Canalul Giurgiu – Razmiresti**

## **SITUATIA EXISTENTA**

### **Suprastructura**

Suprastructura podului este formata din 9 grinzi prefabricate precomprimate fasii cu goluri cu inaltimea de 0.52m si lungimea de 12.00m asezate joantiv. Grinzile sunt simplu rezemate pe infrastructuri, iar consolele de trotuar sunt din elemente prefabricate.

### **Cale si echipamente tablier**

Calea pe pod este din beton asfaltic. Podul este prevazut cu trotuare denivelate, intre trotuare si cale fiind prevazuta bordura. Podul are parapet pietonal metalic din teava rotunda. Podul are rosturi de dilatare pe culee si pila.

### **Infrastructura**

Infrastructurile sunt reprezentate din doua culee realizate din beton simplu si armat, fundate direct.

Culeele sunt prevazute cu ziduri intoarse si trotuare.

Si o pila cu radier din beton armat si elevatie pila lamelara cu rigla din beton armat.

### **Racordarea cu terasamente si albia**

Racordarea cu terasamentele se face prin intermediul canalului din dale din beton.

Podul este lipsit de placi de racordare.

La data relevarii nu curgea apa prin albie.

### **Utilitati**

In aval de pod, la 7.30m s-a identificat o conducta metalica cu diametrul aproximativ Ø600mm



## SITUATIA PROIECTATA

Podul este alcatuit din 2 deschideri de 12m, (fasii cu goluri), dimensionat la clasa E, convoi A30, V80.

Infrastructura sunt culee masive si pila lamelara.

Obstacolul traversat este un canal amenajat cu dale de beton.

Prin consolidare se va asigura:

Parte carosabila de 7.80m;

Trotuare de 1.25m.

Latimea toata a podului va fi de 10.80m

Lungimea totala este de 33.65m in amonte si 33.60 **partea aval**

Schema statica grinda simplu rezemata.

Lucrarile de reabilitare se vor executa pe jumatate de pod cu devierea circulatiei pe cealalta jumatate, prevederea de parapete si semnalizarea corespunzatoare a acestor masuri; Aceste lucrari presupun urmatoarele operatii:

Desfacerea sistemului rutier fara utilizarea piconului;

Demontarea bordurii si a elementelor de trotuar prefabricate, demolarea antretoazelor;

Turnarea antretoazelor, a placii de suprabetonare si a consolelor de trotuar, inclusiv realizarea continuizarii prin placa pe reazemul de pe pila;

Asternerea hidroizolatiei si a protectiei acesteia din BA8 -2cm;

Montarea parapetului pietonal;

Executia grinzii de parapet directional, executia umpluturi la trotuar, executia stratelor caii avand strat inferior din beton asphaltic cilindrat BAP16 (3+4)cm;

Trecerea circulatiei pe firul executat si realizarea acelorași lucrărilor pe firul neexecutat;

Montarea de dispozitive de rost de tip etanș;

### Lucrari la intradosul suprastructurii:

Curatarea grinzilor cu peria mecanica;

Matarea rosturilor dintre grinzi;

Execuție găuri de aerisirea golurilor fâșiiilor.

### Infrastructura

Lucrarile de reparatie ale culeelor presupun urmatoarele operatii:

Curatarea betonului elevatiilor cu peria mecanica executarea de reparatii locale pe zonele degradate;

Injectarea eventualelor fisuri, conform tehnologiilor din "Instruciunile tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton si beton armat", indicativ C149 – 87;

Montare dispozitive antiseismice;

Lucrari de reparatii locale (ciobituri muchii, zone segregate superficial,, etc) prin aplicarea de mortare speciale cu rezistenta si aderenta ridicate.

### Racordari cu terasamentele

Pentru o racordare corespunzatoare a podului cu terasamentele drumului sunt necesare:

Largirea platformei drumului la capetele podului;

Refacerea racordării liniei roșii a podului cu linia roșie a drumului;

Racordarea la profilului curent al drumului pe cate 25 m;

Refacerea pereului, prevederea de scări pentru acces sub pod;

Refacerea semnalizării orizontale si verticale;

Amenajarea acostamentelor.

### Lucrări in albie

Principalele lucrări de amenajare a albiei în zona podului cuprind:

Curățarea albiei de gunoaie si vegetație;

Repararea pereurilor degradate;

Matarea rosturilor dalelor din beton

## **LUCRARI CONSOLIDARE**

Nu este cazul

### **Masurarea lucrarilor**

Masurarea lucrarilor se va efectua de catre executant si de dirigintii de santier atestati, apartinand investitorului.

### **Laboratoarele contractantului si testele**

Executantul va asigura prelevarea de probe de materiale si semifabricate care necesita incercari. Incercarile se vor efectua in laboratoare de specialitate autorizate.

Toate materialele utilizate pe santier vor avea certificate de calitate.

La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E.; aceste materiale trebuie să fie în concordanță cu prevederile HG nr. 766/1997 și a Legii 10/1995 privind obligativitatea utilizării de material agrementate la execuția lucrărilor.

### **Curatenia pe santier**

Constructorul va asigura curatenia in organizarea de santier si la punctele de lucru.

Se vor amenaja cai de acces libere si se vor organiza depozitele intermediare astfel incat sa nu se stanjeasca procesul de executie, sa nu se provoace accidente de munca si sa se permita accesul personalului si mijloacelor de interventie pentru acordarea primului ajutor sau stingere a incendiilor.

### **Servicii sanitare**

Executantul va organiza un punct de prim ajutor pentru angajati dotat corespunzator, cat si mijloacele de comunicatie si de transport rapide in cazul unui accident de munca sau a imbolnavirii personalului.

Va asigura aprovizionarea cu apa potabila si va asigura si mentine igiena la locul de munca si in organizarea de santier.

### **Exigentele de verificare a proiectului**

Proiectul va fi verificat de catre verificatori atestati conform HGR nr. 925/1995 și Ordin 777/N/28.10.1996, pentru următoarele domenii de exigență: Lucrări de drumuri



- A 4 – rezistenta mecanica si stabilitate pentru infrastructura transportului rutier;
- B 2 - siguranta în exploatare la constructii aferente transportului rutier;
- D 2 - sanatatea oamenilor si protectia mediului la constructii de drumuri.

### **Concluziile evaluarii impactului asupra mediului**

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

Executarea lucrarilor proiectate va conduce la eliminarea disconfortului provocat de baltirile apelor de suprafata drumului. Prin amenajarea intersectiilor cu drumurile laterale, se va indeparta o sursa de noroi si praf.

La elaborarea proiectului se vor lua in considerare si se vor respecta urmatoarele norme:

- Legea 137/1995 privind protectia mediului;
- Legea 294/2003 cu completari la Legea 137/1995;
- H.G. 321/2005 Evaluarea si gestionarea zgomotului ambiental.

Executantul va lua toate masurile pentru reducerea la minim a impactului negativ asupra mediului.

In timpul lucrarilor de constructie, se vor inregistra unele cresteri ale poluarii aerului, mai ales in zona santierului si a gropilor de imprumut.

Se va acorda o atentie prioritara aspectelor de mediu, se vor analiza datele existente de evaluare a efectelor asupra mediului si se va verifica daca acestea respecta legislatia romaneasca. Identificarea posibilelor conflicte de mediu generate de solutiile tehnice adoptate vor fi transpuse in masuri de protectia mediului care sa nu genereze constrangeri de mediu prin aplicarea lor.

De asemenea, se va avea in vedere si respectarea procedurilor normelor acceptate pe plan european, Directivele Consiliului Europei 85/337/EEC din 27 iunie 1985 si 97/11/EC din 3 martie 1997 in domeniul protectiei mediului, care in cea mai mare parte se regasesc si in legislatia romana.

Proiectantul va urmări tratarea corespunzătoare a lucrărilor de protecție a mediului și a sănătății oamenilor prin proiectarea de soluții corespunzătoare nepoluante, utilizarea materialelor agrementate, respectarea Normelor de mediu în vigoare.

De asemenea, se va înregistra o depășire a nivelului de zgomot, depășire specifică unor astfel de lucrări.

Protecția la zgomot este stipulată ca cerință (exigență) esențială în Directivele Consiliului European nr.89/106/CEE și este definită astfel: "Construcția trebuie proiectată și executată astfel încât zgomotul perceput de utilizatori sau persoanele aflate în apropiere să fie menținut la un nivel care să nu afecteze sănătatea acestora și să le permită să doarmă, să se odihnească sau să lucreze în condiții satisfăcătoare".

"Protecția la zgomot" este, în același timp, cerință de calitate în construcții în contextul Legii 10/1995.

În conformitate cu Normativul privind protecția la zgomot - avizat de Ministerul Transporturilor, Construcțiilor și Turismului, Normativ care stabilește performanțele care caracterizează părți, elemente și produse de construcție din punct de vedere al protecției la zgomot, etapele principale pentru verificarea respectării cerinței de protecție la zgomot în construcții vor fi stipulate în:

- tema - specificație de proiect;
- în proiect;
- pe parcursul și finalizarea execuției.

Prin proiect vor fi stabilite și respectate toate valorile concrete ale nivelelor de zgomot cu respectarea prevederilor din reglementările tehnice în vigoare. Pentru a putea propune măsuri de protecție împotriva zgomotului, se vor analiza sursele de producere a acestuia atât în perioada de execuție a lucrărilor, cât și în perioada de exploatare a lor.

Se va indica o evaluare foarte atentă a utilajelor din dotarea Executantului pentru execuția lucrărilor, astfel încât să fie folosite numai utilajele și echipamentele care corespund anumitor norme de poluare acustică și cu noxe.

După desființarea șantierului, terenul folosit temporar pentru organizarea de șantier, tehnologia de lucru sau în alte scopuri, va fi redat în circulație și/sau pus la dispoziția organelor locale pentru alte utilități (stații de alimentare cu carburant, ateliere de reparații auto etc.), respectând legislația în vigoare.

Principalele lucrări cu efect benefic asupra factorilor de mediu după darea în exploatare a drumului sunt:



- lucrari pentru imbunatatirea scurgerii apelor, trebuie sa asigure protectia drumului si a terenurilor invecinate;
- lucrari pentru cresterea sigurantei circulatiei rutiere si pietonale, care reprezinta totodata si lucrari de protectie a factorului uman;
- dupa efectuarea lucrarilor de executie a structurii rutiere, nivelul de zgomot va scadea comparativ cu situatia actuala si vor disparea vibratiile, ca efect al eliminarii obstacolelor (gropi, fagase etc.) si a circulatiei cu viteza constanta;
- un impact pozitiv va fi crearea de noi locuri de munca pe perioada executiei lucrarilor;
- asigurarea unor conditii mai bune de circulatie, cu efect direct asupra populatiei, datorita economiei de timp si carburanti;
- cresterea sigurantei utilizatorilor.

Mediul fizic si natural se refera la urmatoarele aspecte:

- apa;
- aerul;
- solul;
- vegetatia.

precum si la interrelatii intre acestea.

Mediul uman se refera la:

- zgomot si vibratii;
- siguranta circulatiei rutiere;
- aspecte estetice;
- viata comunitatilor si activitatile economice.

In conformitate cu Hotararea Guvernului Romaniei 300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile, coordonarea in materie de securitate si sanatate trebuie sa fie organizata atat in baza unui studiu, conceptie si elaborare a proiectului, cat si in perioada de executie a lucrarilor.

Planul de securitate si sanatate este un document scris care va cuprinde ansamblul de masuri ce vor fi avute in vedere pentru preintampinarea riscurilor ce pot aparea in timpul desfasurarii activitatii pe santier.



Planul de securitate si sanatate va face parte din proiectul elaborat al lucrarii si va fi adaptat continuu acestuia.

Acesta va preciza:

- cerinte de securitate si sanatate aplicabile pe santier;
- masuri de prevenire necesare pentru reducerea sau eliminarea riscurilor;
- masuri specifice de securitate in munca pentru lucrarile care prezinta riscuri;
- masuri de protectie colectiva si individuala.

Planul va contine cel putin urmatoarele:

- informatii de ordin administrativ care privesc santierul;
- masuri generate de organizare a santierului stabilite de comun acord de managerul de proiect si coordonatorii in materie de securitate si sanatate;
- identificarea riscurilor si descrierea lucrarilor care pot prezenta riscuri, masuri de protectie colectiva si individuala;
- amenajarea si organizarea santierului, modalitati de depozitare a materialelor, amplasarea echipamentelor de munca prevazute de executanti pentru realizarea lucrarilor;
- obligatii ce decurg din interferenta activitatilor care se desfasoara in perimetrul santierului si in vecinatatea acestuia;
- masuri generate pentru asigurarea mentinerii santierului in ordine si in stare de curatenie;
- conditiile de manipulare a diverselor materiale;
- limitarea manipularii manuale a sarcinilor;
- conditii de depozitare eliminare sau evacuare a deseurilor si a materialelor rezultate din frezari, spargeri de betoane etc..

Inainte de inceperea lucrarilor pe santier de catre executant, planul propriu de securitate si sanatate al acestuia va fi consultat si avizat de catre coordonatorul in materie de securitate si sanatate pe durata realizarii lucrarii, medicul de medicina muncii si membrii comitetului de securitate si sanatate.

Conform Art. 11 din N.GP.M, preluand paragraful 2 pct. b art, 6 din Directiva-cadru 391/89/CEE, prevede: Angajatorul are urmatoarele obligatii in domeniul securitatii si sanatatii in munca:

- sa asigure evaluarea riscurilor pentru sanatatea si securitatea angajatilor in vederea stabilirii masurilor de prevenire, incluzand alegerea echipamentului tehnic, a substantelor chimice si a preparatelor utilizate, amenajarea locurilor de munca etc.;
- angajatorul trebuie sa dispuna evaluarea riscurilor de accidentare si imbolnavire profesionala pentru toate locurile de munca, inclusiv pentru acele grupuri de angajati care sunt expusi la riscuri particulare;
- in urma acestei evaluari, masurile preventive si metodele de lucru stabilite de catre angajator trebuie sa asigure o imbunatatire a nivelului de protectie a angajatilor si sa fie integrate in toate activitatile unitatii respective, la toate nivelurile ierarhice.

Art. 31 din N.GP.M. stabileste ca prima atributie a personalului din cadrul serviciului de securitate a muncii evaluarea riscurilor: Atributiile personalului din serviciul de securitate a muncii sunt:

- sa asigure evaluarea riscurilor de accidentare si imbolnavire profesionala la locurile de munca, precum si sa reevalueze riscurile ori de cate ori sunt modificate conditiile de munca si sa propuna masurile de prevenire corespunzatoare, ce vor alcatui programul anual de protectie a muncii;
- evaluarea riscurilor presupune identificarea tuturor factorilor de risc de accidentare si imbolnavire profesionala si determinarea nivelului de risc pe loc de munca si unitate.

Angajatorul are obligatia generala de a asigura starea de securitate si de a proteja sanatatea muncitorilor, evaluarea riscurilor are drept obiectiv sa permita angajatorului adoptarea masurilor de prevenire/protectie adecvate, cu referire la:

- prevenirea riscurilor profesionale;
- formarea muncitorilor;
- informarea muncitorilor;



- implementarea unui sistem de management care să permită aplicarea efectivă a măsurilor necesare.

Evaluarea riscurilor trebuie să fie structurată astfel încât să permită muncitorilor și persoanelor care răspund de protecția muncii:

- să identifice pericole existente și să evalueze riscurile asociate acestor pericole, în vederea stabilirii măsurilor destinate protejării sănătății și asigurării securității muncitorilor în conformitate cu prescripțiile legale;
- să evalueze riscurile în scopul selectării optime, în cunoștința de cauză, a echipamentelor, substanțelor sau preparatelor chimice utilizate, precum și a amenajării și a organizării locurilor de muncă;
- să verifice dacă măsurile adoptate sunt adecvate;
- să stabilească atât prioritățile de acțiune, cât și oportunitatea de a lua măsuri suplimentare, ca urmare a analizării concluziilor evaluării riscurilor;
- să confirme angajatorilor, autorităților competente, muncitorilor și/sau reprezentanților acestora că toți factorii relevanți, legați de procesul de muncă, au fost luați în considerare.

Planul de securitate și sănătate se va afla în permanență pe șantier pentru a putea fi consultat, la cerere, de către inspectorii de muncă, inspectorii sanitari, membrii comitetului de securitate și sănătate în muncă sau de reprezentanții lucrătorilor, cu răspunderi specifice în domeniul sănătății și securității.

Planul de securitate și sănătate va fi păstrat de către managerul de proiect timp de cinci ani de la data recepției finale a lucrărilor.

Contractorul are obligația ca pe întreaga perioadă de execuție a lucrărilor să respecte prevederile privind asigurarea protecției muncii, în conformitate cu Regulamentul pentru protecția muncii și igiena în construcții, care a intrat în vigoare prin Ordinul nr. 9/N/15.G3.1993 și 90/12.07.1996, emis de MLPTL.

Prevederile acestui regulament sunt obligatorii pentru lucrările de construcție și instalațiile aferente, pentru instalarea echipamentului tehnologic și pentru folosirea echipamentului de construcție.

Pentru a preveni accidentele, trebuie respectate următoarele reglementări:



- Normele specifice de protectia muncii pentru exploatarea si intretinerea drumurilor si podurilor, aprobate prin Ordinul MMPS nr 357/1998;
- Norme republicane de protectia muncii aprobate prin ordinul MMPS nr. 34/1997 si 60/1997;
- Norme privind protectia muncii in constructii si lucrari de montare, aprobate de Ministerul Industriilor si Constructiilor, ordinul nr. 1233/d/1980;
- Normativul 17-2002 pentru joasa tensiune;
- Normativul PE 107-95 pentru retele de cabluri electrice de joasa si medie tensiune;
- Legea 90-1996 Legea protectiei muncii.

### ***Surse de poluanti si protectia factorilor de mediu***

#### **1. Protectia calitatii apelor:**

##### **Faza de realizare a obiectivului si organizarea de santier**

Lucrarile care se vor executa cu ocazia realizarii obiectivului se vor constitui in folosinte consumatoare de apa. Apa va fi utilizata atat in scopuri igienico-sanitare, cat si ca adaos in materialele de constructie. Avand in vedere faptul ca apa inglobata in materialele de constructie pentru realizarea de fundatii nu este restituita in mediul inconjurator decat treptat, prin evaporare, singura problema pentru perioada realizarii constructiilor si amenajarilor este reprezentata de evacuarile fecaloid - menajere.

Lucrarile prevazute in cadrul proiectului de executie nu sunt in masura sa atraga generarea unor cantitati de ape uzate. La executarea sapaturilor, respectiv pregatirea patului pentru balastare si/sau turnare asfalt corectiilor geometriei drumului, nu se utilizeaza apa si, deci, nu se genereaza ape uzate.

Deci, realizarea lucrarilor de construire nu va polua semnificativ factorul de mediu apa. Eventualele poluanti sunt favorizate de precipitatiile sezoniere ce duc la antrenarea de suspensii in apele de suprafata, ape care pot contine substante de origine minerala sau organica provenite de la zonele de lucru.

Ca urmare a actiunii fenomenelor meteorologice sezoniere (ploi, vanturi puternice), materialele rezultate in urma sapaturilor si cele aduse pentru realizarea lucrarii pot influenta calitatea apelor de suprafata, prin materiile in suspensie ce sunt dislocate si transportate in acestea.

Principalele materiale de constructie utilizate vor fi: balast, nisip si pietris, piatra sparta, materiale pentru hidroizolatii, prefabricate, beton, mortar, panouri de cofraj, cuie etc., deci, in general, materiale inerte si care nu sunt generatoare de noxe pentru factorul de mediu apa.

Alte materiale si substante folosite in organizarea de santier, ca: uleiuri minerale pentru parcul auto, carburanti auto etc. se pot constitui in surse de poluare pentru apele subterane si de suprafata doar in cazul gestionarii necorespunzatoare. Avand in vedere ca executarea lucrarilor va dura cca. 10 luni, in cadrul organizarii de santier trebuie sa se prevada depozitarea si manipularea adecvata a acestor produse, fara afectarea calitatii apelor.

### **Faza de functionare a obiectivului**

Pe perioada de exploatare, sursele de poluare sunt surse difuze si necontrolabile, specifice traficului rutier: urme de produse petroliere, suspensii, iar cantitatile de astfel de poluanti depind de intensitatea traficului si de starea parcului auto aflat in exploatare. Este de mentionat ca aceste cantitati pot fi semnificativ reduse in cazul cailor de circulatie asfaltate si bine intretinute si prevazute cu elemente de scurgerea apelor pluviale.

Masurile de reabilitare propuse in proiect sunt de natura a conferi siguranta in exploatare a drumului.

## **2. Protectia aerului:**

### **Faza de realizare a obiectivului si organizarea de santier**

Lucrarile care vor conduce la emisii de poluanti in atmosfera sunt:

- manevrarea solului, in vederea construirii obiectivului, sub forma lucrarilor de terasamente (sapaturi, umpluturi, compactari);
- functionarea utilajelor necesare lucrarilor;
- traficul rutier care se desfasoara in mod normal se va realiza alternativ pe cate un singur fir, nefiind intrerupt in timpul executarii lucrarilor de executie.

Pentru executia lucrarilor vor fi folosite urmatoarele utilaje: excavatoare, incarcatoare frontale, buldoexcavatoare, gredere, cilindrii compactori, finisoare de asfalt



etc. cu un consum maxim orar (functionare simultana) de carburant (motorina) de 36,5 kg/h. Poluantii atmosferici caracteristici lucrarilor de executie sunt particulele cu provenienta naturala (praf terestru) emise in timpul manevrarii pamantului si prin eroziune eoliana de pe solul decopertat de invelisul vegetal, particulele si gazele de esapament emise de utilaje.

Evaluarea surselor nu poate fi facuta in raport cu prevederile Ordinului nr. 462/1993 (sursele nu sunt dirijate), acestea incadrandu-se in categoria surselor libere la sol, discontinue. Date fiind perioadele limitate de executare a lucrarilor, emisiile aferente acestora vor aparea in aceste perioade, cu un regim maxim de 16 ore/zi. Lucrarile se vor efectua in cca. 10 luni, pe tronsoane scurte de executie, fiind afectata strict numai portiunea pe care se lucreaza la momentul dat.

#### **Faza de functionare a obiectivului**

In cazul realizarii variantei propuse, singura sursa de poluare atmosferica este traficul rutier care constituie o sursa de poluanti specifici arderii produselor petroliere in motoare cu ardere interna si anume: NOx, CO, compusi organici volatili nonmetanici (COVnm), CH4, N2O, SO2, particule cu continut de metale grele (Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn).

Tinand cont de specificul investitiei, aceasta va contribui la diminuarea surselor de poluare din localitate. Modul in care au fost propuse amenajarile va asigura o fluenta ridicata a traficului pe acest tronson, ceea ce va conduce la limitarea emisiilor datorate discontinuitatii lor de trafic.

Receptorii poluarii atmosferice din zona sunt: populatia, fauna, vegetatia si constructiile. Intrucat sursa este diseminata pe intregul drum si arie a localitatii iar amplasamentul studiat se afla in interiorul acesteia, sursa constituie, de fapt, o sursa de suprafata.

### **3. Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor:**

#### **Faza de realizare a obiectivului si organizarea de santier**

Realizarea proiectului atrage dupa sine efectuarea unor lucrari prin implicare de utilaje si personal, cu executarea unor lucrari de excavare/umplere, transport/descarcare prefabricate, materiale de constructie, etc.

Procesele tehnologice de executie a acestor lucrari implica folosirea unor grupuri de utilaje cu functii adecvate ce reprezinta tot atatea surse de zgomot si vibratii: buldozere, excavatoare, autobasculante, gredere, cilindrii compactori etc..



La utilajele propriu-zise de lucru se adauga autobasculantele care transporta materialele necesare executarii lucrarilor. Acestea, atat incarcate cat si goale, au mase importante si constituie surse importante de zgomot si vibratii. Generarea de vibratii este favorizata si de calitatea drumurilor actuale (cu denivelari).

Avand in vedere durata limitata de timp a lucrarilor de constructie si montaj a echipamentelor, precum si amplexarea redusa a acestor lucrari, se considera ca impactul zgomotului va fi nesemnificativ, limitat la portiunea pe care se lucreaza si numai pe durata zilei de lucru (maxim 10 ore/zi).

Masurile de diminuare a zgomotului presupun:

- revizia si buna functionare tehnica a utilajelor de constructii si a celor de transport;
- respectarea orelor de program si evitarea prelungirii activitatii dupa ora 20.

Faza de functionare a obiectivului

Pe perioada de exploatare, nu se identifica surse de zgomote si vibratii, altele decat cele provenite din traficul rutier.

#### **4. Protectia impotriva radiatiilor:**

In cadrul obiectivului studiat, nu se folosesc surse de radiatii.

#### **5. Protectia solului si a subsolului:**

Pentru asigurarea protectiei solului si subsolului, apele pluviale de pe platforma drumului sunt conduse catre statii de tratare la emisari.

#### **6. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice:**

Nu sunt necesare masuri suplimentare de protectie a ecosistemelor terestre si acvatice, cu conditia respectarii prevederilor din proiect, caietul de sarcini si prezentul memoriu tehnic.

#### **7. Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public:**

Prin realizarea investitiei, nu sunt afectate asezarile umane si obiectivele de interes public, respectiv investitii, monumente istorice si de arhitectura, diverse asezaminte, zone de interes traditional etc..

#### **8. Gospodarirea deseurilor generate pe amplasament:**

Faza de realizare a obiectivului si organizarea de santier

- Deseurile rezultate in timpul executiei lucrarilor sunt:
- deseuri de tip menajer;

- deseuri generate de activitatea specifica de santier: uleiuri minerale uzate, anvelope uzate, acumulatori uzati, pamant si alte deseuri din constructii.

Deseurile de tip menajer se vor preferinta diferentiat pentru materialele reciclabile (sticla, plastice, PET-uri, hartie) si materiale biodegradabile, urmand a fi predate colectorilor autorizati din zona.

In privinta pamanturilor excavate, precum si a altor asemenea deseuri specifice din activitatea de construire, acestea se vor utiliza pentru executarea umplerilor tot pe amplasamentul studiat sau vor fi transportate la groapa de gunoi.

Faza de functionare a obiectivului

In faza de functionare a obiectivului auditat, vor rezulta numai deseuri menajere si asimilabile provenite de la tranzitul rutier. Se recomanda amplasarea unor recipiente de colectare a deseurilor stradale pe portiunea locuita. Pubelele vor fi ridicate si golite periodic, iar gunoiul provenit va fi preluat de catre societatea de salubritate autorizata.

#### **9. Gospodarirea substantelor toxice si periculoase:**

Nu este cazul.

#### ***Lucrari de refacere/restaurare a amplasamentului***

Avand in vedere conditiile de amplasament, operatiunile tehnologice, calitatea echipamentelor si instalatiilor ce vor fi utilizate in faza de realizare a investitiei, se apreciaza ca impactul negativ asupra factorilor de mediu va fi neglijabil.

Per ansamblu, se poate aprecia ca, din punct de vedere al mediului, lucrarile proiectate nu introduc disfunctionalitati suplimentare fata de situatia actuala asupra solului, drenajului, microclimatului, a apelor de suprafata, a vegetatiei, faunei sau din punct de vedere al zgomotului sau al peisajului, ci dimpotriva, au un efect pozitiv.

#### ***Prevederi pentru monitorizarea mediului***

In privinta monitorizarii proiectului, aceasta se imparte in doua categorii mari de monitorizari:

- monitorizarea respectarii actelor de reglementare in timpul executiei;
- monitorizarea dupa punerea in functiune a obiectivului.

In privinta **monitorizarii investitiei in timpul realizarii**, trebuie urmarite:

- respectarea datelor din proiectul analizat;
- realizarea lucrarilor si organizarii de santier in asa fel incat acestea sa nu se

constituie in surse de deranjamente majore in zona, cu incadrarea in parametrii de calitate

---



a factorilor de mediu admisi si in special a celor privind zgomotul urban, disfunctionalitatile de trafic, calitatea apelor evacuate in sistemele de canalizare in faza de santier, gestionarea deseurilor etc..

In privinta **monitorizarii dupa punerea in functiune a obiectivului**, trebuie urmarite:

- intretinerea corespunzatoare a drumului si executarea operatiunilor de remediere a eventualelor deficiente;
- gestionarea corecta a deseurilor;
- noxele specifice traficului rutier, prin masuri specifice de reglementare a fluxului rutier (limitare de viteza, limitare de trafic orar, limitare de tonaj intre anumite intervale orare si in anumite conditii etc.).

Per ansamblu, se poate aprecia ca, din punct de vedere al mediului ambiant, lucrarile proiectate nu introduc disfunctionalitati suplimentare fata de situatia actuala, ci dimpotriva, au un efect pozitiv.

**b) Memorii corespondente domeniilor/subdomeniilor de constructii;**

NU ESTE CAZUL

**c) Memorii corespondente specialitatilor de instalatii, cu ~~precizarea~~ echiparii si dotarii specifice functiunii;**

NU ESTE CAZUL

**III. Breviare de calcul**

In continuare este prezentat calculul de dimensionare a sistemului ~~rutier~~:

**In cadrul expertizei s-au studiat doua variante de alcatuire a sistemului rutier, iar solutia aleasa a fost:**

**Tronson km 3+263 – 9+473**

Ranforsarea structurii rutiere existente cu mixturi asfaltice noi pentru sporirea capacitatii portante, dupa cum urmeaza:

- 4cm strat de uzură BA16 conform AND605 (BA16 rul 50/70 conform SREN 13108)
- 6cm strat de legatură BAD22.4 AND605 (BA22.4 leg 50/70 conform SREN 13108)

Se vor face reparatii locale și casete de lărgire

**Tronson km 10+753 – km 20+200;**

Ranforsarea structurii rutiere existente cu mixturi asfaltice noi si un strat de fundatie pentru sporirea capacitatii portante, dupa cum urmeaza:

- 4cm strat de uzură BA16 conform AND605 (BA16 rul 50/70 conform SREN 13108)



- 6cm strat de legatură BAD22.4 AND605 (BA22.4 leg 50/70 conform SREN 13108)
- 25cm strat din piatra sparta SR EN 13242
- Decaparea si indepartarea imbracamintii asfaltice existente (10cm grosime medie)

**Casete de lărgire sau zone cu refaceri integrale ale sistemului rutier (zone cu tasări sau degradări din îngheț-dezghet)**

- 4cm strat de uzură BA16 conform AND 605 (SMA16/BA16 rul 50/70 conform SR EN 13108)
- 6cm strat de binder BAD22.4 conform AND 605 (BA22.4 leg 50/70 conform SR EN 13108)
- 25cm strat de piatră spartă conform SR EN 13242+A1
- 30cm strat de balast conform SR EN 13242+A1
- Scarificare sau săpătură împietruire existentă

Verificare sistemului rutier se face la :

- ❖ La actiunea traficului

Verificarea sistemului rutier la actiunea traficului

**Dimensionarea sistemului rutier comportă următoarele etape:**

- **Stabilirea traficului de calcul.** Traficul este exprimat in osii standard de 115 kN.

Osia standard de 115 kN prezintă următoarele caracteristici:

- Sarcina pe rotile duble : 57.5 kN;
- Presiunea de contact : 0.625 Mpa;
- Raza suprafeței circulare echivalente suprafeței de contact pneu-carosabil : 0.171 m.

➤ **Evaluarea capacității portante la nivelul patului drumului.** Caracteristicile de deformabilitate ale pământului de fundare se stabilesc in funcție de tipul pământului, de tipul climateric al zonei in care este situat drumul și de regimul hidrologic al complexului rutier.

➤ **Alcătuirea sistemului rutier.** Varianta de alcătuire a sistemului rutier suplu este conformă cu prevederile cuprinse in norme si funcție de clasa tehnica a străzii. Sistemul rutier este alcatuit dintr-o imbracaminte bituminoasa in doua sau trei straturi asezate pe o fundatie din agregate naturale alcatuita din piatra sprta si balast.

➤ **Verificarea sistemului rutier la solicitarea osiei standard.** Sistemul rutier supus analizei este caracterizat prin grosimea fiecărui strat rutier și prin caracteristicile de deformabilitate ale materialelor din straturile rutiere, respectiv ale pământului de fundare (modulul de elasticitate dinamic, E, in MPa și coeficientul lui Poisson). Verificarea sistemului rutier la solicitarea osiei standard comportă calculul deformațiilor specifice și al tensiunilor in punctele critice ale complexului rutier, caracterizate printr-o stare de solicitare maxima. Calculele se efectuează cu programul CALDEROM.

➤ **Verificarea comportării sub trafic a sistemului rutier.** Aceasta verificare are drept scop compararea valorilor calculate ale deformațiilor și tensiunilor specifice cu cele admisibile, stabilite pe baza proprietăților de comportare a materialelor. Se consideră ca un sistem rutier poate prelua solicitările traficului corespunzător perioadei de perspectivă dacă sunt respectate concomitent următoarele criterii:

- **Criteriul deformației specifice de întindere admisibilă** la baza straturilor bituminoase, este respectat dacă **rata de degradare prin oboseală (RDO)** are o valoare mai mică sau egală cu RDO admisibil:

$$RDO \leq RDO_{adm}$$

unde:  $RDO = N_c / N_{adm}$  iar  $RDO_{adm} = 1$  pentru drumuri județene

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

$N_{adm}$  - număr de solicitări admisibil, în milioane osii standard de 115 kN, care poate fi preluat de straturile bituminoase, corespunzător stării de deformație la baza acestora.

Pentru drumuri cu  $N_c < 1$  m.o.s. rezulta  $N_{adm} = 24.5 \times 10^8 \times \epsilon_r^{-3.97}$  (m.o.s.)

unde:  $\epsilon_r$  – deformație specifică de întindere la baza straturilor bituminoase.

- **Criteriul deformației specifice verticale admisibile** la nivelul pământului de fundare, este respectat dacă:

$$\epsilon_z \leq \epsilon_{z adm}$$

unde :  $\epsilon_z$  – deformația specifică verticală de compresiune la nivelul pământului de fundare,

$\epsilon_{z adm}$  – deformația specifică verticală admisibilă la nivelul pământului de fundare.

Pentru drumuri cu  $N_c < 1$  m.o.s. rezulta  $\epsilon_{z adm} = 600 \times N_c^{-0.28}$  (microdef.)

#### Date de intrare

- Se consideră un trafic de calcul  $N_c = 2.00$  m.o.s
- Conform studiului geotehnic rezultă tipul de pământ al patului străzii – P5
- Tip climatic - II

Grosimile straturilor rutiere și valorile de calcul ale modurilor de elasticitate dinamici și ale coeficienților lui *Poisson* sunt stabilite pentru perioada de perspectivă de 15 ani.

**Verificarea sistemului rutier la solicitarea osiei standard**



Analiza sistemului rutier la solicitarea osiei standard implica calculul deformațiilor specifice și al tensiunilor specifice în punctele critice ale sistemului rutier, caracterizat printr-o stare de solicitare maximă.

Rezultatele acestui calcul prin introducerea datelor în programul CALDEROM sunt prezentate în tabelul următor:

Criteriul	Valoarea (microdef.)
Deformația specifică de întindere la baza straturilor bituminoase, $\epsilon_r$	188
Deformația specifică verticală de compresiune la nivelul patului străzii, $\epsilon_z$	414

#### Verificarea comportării sub trafic a sistemelor rutiere

Verificarea comportării sub trafic a sistemului rutier are drept scop compararea valorilor calculate ale deformațiilor și tensiunilor specifice cu cele admisibile, stabilite pe baza proprietăților de comportare a materialelor.

**Note de calcul:**  $N_c = 1.0$  m.o.s (s-a ales un trafic greu – foarte greu în conformitate cu tabelul 7 din CD 155-2001, în lipsa unor date de trafic)

Tabelul 7 din CD 155-2001

Clasa de trafic	Trafic de calcul m.o.s.
Foarte ușor	Sub 0.03
Ușor	0.03...0.10
Mediu	0.10...0.30
Greu	0.30...1.00
Foarte greu	1.00...3.00
Exceptional	3.00...10.00

$$N_{adm} = 24.5 \times 10^8 \times \epsilon_r^{-3.97} = 24.5 \times 10^8 \times 188^{-3.97} = 2.29 \text{ (m.o.s.)}$$

$$RDO = \frac{N_c}{N_{adm}} = \frac{1.0}{2.29} = 0.436 < RDO_{adm} = 1$$

$$\epsilon_{z adm} = 600 \times N_c^{-0.27} = 600 \times 1.00^{-0.27} = 600 \text{ (microdef.)}$$

$$\epsilon_z \leq \epsilon_{z adm} \Leftrightarrow 414 \text{ microdef.} < 600 \text{ microdef.}$$

Criteriul	Parametrul	Valoarea
Criteriul deformației specifice de întindere admisibile la baza straturilor bituminoase: $RDO$ și $RDO_{adm}$	$RDO$	0.436
	$RDO_{adm}$	1



Criteriul deformației specifice verticale admisibile la nivelul patului străzii : $\epsilon_z \leq \epsilon_{z adm}$	$\epsilon_z$	488
	$\epsilon_{z adm}$	600

Concluziile dimensionari

Straturile sistemului rutier nou, dimensionat la acțiunea traficului sunt:

- 4cm strat de uzură BA16 conform AND 605 (BA16 rul 50/70 conform SR EN 13108)
- 6cm strat de binder BAD22.4 conform AND 605 (BA22.4 leg 50/70 conform SR EN 13108)
- 25cm piatră spartă
- 30cm balast

Verificare sistemului rutier se face la acțiunea îngheț - dezghețului.

- se va verifica sistemul rutier în situația cea mai defavorabilă:
- 4cm strat de uzura BA16 conform AND 605 (BA16 rul 50/70 conform SR EN 13108)
- 6cm strat de binder BAD22.4 conform AND 605 (BA22.4 leg 50/70 conform SR EN 13108)
- 25 cm piatră spartă
- 30 cm balast

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

unde:

Z – adancime de inghet a pamantului de fundare (conf. fig.1 pag. 3 STAS 1709/1-90)

$$Z (P5, trafic greu) = 75 \text{ cm}$$

$$\Delta Z = H_{SR} - H_{ech} \quad H_{SR} = \text{grosime S.R.}$$

$$H_{ech} = \text{grosime echivalenta de calcul la inghet}$$

Indicele de îngheț este  $I_{med}^{3/30} = 450$  (conf. fig. 4 pag. 7 STAS 1709/1-90)

$$H_{SR} = 65 \text{ cm}$$

$$H_{ech} = 4 \times 0,50 + 6 \times 0,6 + 25 \times 0,75 + 30 \times 0,7 = 45,35 \text{ cm}$$

$$\Delta Z = H_{SR} - H_{ech} = 65 - 45,35 = 19,65 \text{ cm}$$

$$Z_{cr} = Z + \Delta Z = 65 + 19,65 = 84,65 \text{ cm}$$

$$K_{ef} = H_{ech}/Z_{cr} = 45,35/84,65 = 0,535 > 0,45$$

⇒ structura rutieră se verifică la acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț pentru sistemul rutier de mai sus.

## **Atenuarea și adaptarea la schimbările climatice**

Având în vedere aplicarea pentru obținerea de fonduri comunitare pentru finanțarea proiectului, trebuie să fie urmărite în cadrul dezvoltării durabile și al promovării de către Uniune a obiectivului de conservare, protecție și îmbunătățire a calității mediului, în conformitate cu articolul 11 și cu articolul 191 alineatul (1) din TFUE, ținându-se cont de principiul „poluatorul plătește”, de obiectivele de dezvoltare durabilă ale ONU și de Acordul de la Paris adoptat în temeiul Convenției-cadru a Organizației Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice.

Obiectivele fondurilor trebuie să fie urmărite cu scopul de a oferi un sprijin adecvat pentru abordarea provocărilor de mediu.

În acest context, fondurile trebuie să sprijine activități care respectă standardele și prioritățile Uniunii în materie de climă și mediu și care nu prejudiciază în mod semnificativ obiectivele de mediu în sensul articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 al Parlamentului European și al Consiliului.

Prezentul proiect se încadrează în cadrul obiectivului specific RSO2.4. Promovarea adaptării la schimbările climatice și prevenirea riscurilor de dezastre și reziliență, pe baza unor abordări ecosistemice (FEDR) (Prioritatea 2: O regiune cu localități prietenoase cu mediul și mai rezilientă la riscuri).

Proiectul se referă la coduri de intervenție 060. Măsuri de adaptare la schimbările climatice și prevenirea și gestionarea riscurilor legate de climă: altele de exemplu furtuni și secetă (inclusiv sensibilizare, sisteme și infrastructuri de protecție civilă și de gestionare a dezastrelor, abordări ecosistemice).

Acțiunea propusă spre finanțare necesită măsuri privind modul în care este respectat principiul DNSH (“a nu prejudicia în mod semnificativ”) în conformitate cu Metodologie privind abordarea principiului DNSH și imunizarea infrastructurii la schimbări climatice în cadrul Programului Regional Sud-Est 2021-2027. Pentru acest proiect NU sunt necesare măsuri de atenuare la schimbările climatice.



Astfel prin Analiza privind imunizare la schimbările climatice se vor avea în vedere măsuri privind adaptarea la schimbărilor climatice generate de implementarea proiectului. (reziliența la schimbările climatice). Analiza privind imunizare la schimbările climatice reprezintă un document atașat prezentului proiect.

Reziliența la schimbările climatice (adaptarea la schimbările climatice) se referă la următoarele aspecte

- Cutremure/alunecări de teren: Este proiectul situat într-o zonă care ar putea fi afectată de cutremure și/sau alunecări de teren? Nu este cazul de alunecări de teren, drumul fiind în zonă de șes. Cutremurele nu afectează partea de drum decât în cazul unor cutremure cu intensitate foarte mare. În cazul structurilor de artă sunt luate în calcul aceste calamități.
- Inundații: Va fi proiectul propus în pericol din cauza situării într-o zonă riverană de inundare? Drumul și podurile prevăd sisteme de evacuare a apelor din precipitații către văile din zonă. Nu sunt anticipate fenomene extreme care pot genera inundații.
- Secetă: Este posibil ca proiectul propus să fie expus fenomenului de secetă? Nu este cazul.
- Incendii de vegetație și de pădure: Este proiectul situat într-o zonă expusă riscului la incendiu? Nu este cazul.
- Înzăpeziri: Poate fi afectat proiectul propus de perioade de vreme neobișnuit de rece, viscol? Sunt dispuse prin proiect perdele forestiere care vor avea ca rol stoparea înzăpezirii drumului. Acestea vor avea și rolul de a preveni creșterea exagerată a noxelor.
- Variații mari de temperatură îngheț-dezghet sau vreme extremă: Poate fi afectat proiectul propus de perioade scurte de vreme neobișnuit de rece, viscol sau îngheț? Materialele utilizate pentru realizarea construcției pot rezista la temperaturi mai scăzute? Prin proiect au fost propuse măsuri pentru evitarea degradărilor din îngheț-dezghet, inclusiv verificarea sistemelor rutiere la acest fenomen.
- Există riscul ca proiectul propus să sufere pagube cauzate de îngheț-dezghet (proiecte cheie de infrastructură)? Prin proiect au fost propuse măsuri pentru evitarea degradărilor din îngheț-dezghet, inclusiv verificarea sistemelor rutiere la acest fenomen.

Este recunoscut rolul ecosistemelor forestiere în diminuarea efectelor schimbărilor climatice prin sechestrarea carbonului în biomasă, precum și alte funcții protectoare asociate. Prin proiect se respectă condițiile impuse de legislația în vigoare și acordul de mediu emis pentru proiect care nu se supune evaluării impactului asupra mediului și nu este necesară continuarea procedurii de evaluare adecvată

Traficul rutier calculat mai sus va genera noxe în conformitate cu tabelul de mai jos:



	BICICLET E. MOTOCICLETE	AUTOTURISME	MICROBUZE CU MAX 8+1 LOCURI	AUTOCAMIONANE SI AUTOSPECIALE CU MTMA <3,5 TONE	AUTOCAMIONANE SI DERIVATE CU DOUA AXE	AUTOCAMIONANE SI DERIVATE CU TREI SAU PATRU AXE	AUTOVEHICULE ARTICULATE (TIP TIR); REMORCHERE CU TRAILER, VEHICULE	AUTOBUZE SI AUTOCARE	TRACTOARE SI/FARA REMORCA VEHICULE SPECIALE	AUTOCAMIONAE CU 2, 3 SAU 4 AXE, CU REMORCA (TREN RUTIER)	VEHICULE CU TRACTIUNE ANIMALE	
DJ504 - sector 3+263-20+200 (n. vehicule)	140	698	28	41	21	10	30	40	19	2	6	
Norme (g/km)	0	120	210	210	250	310	350	250	410	320	0	
nr. veh. / 1000	2.936	13.898	549	820	410	191	601	802	979	48	116	
TOTAL norme (g/zi)	-	1.667.812	115.340	172.134	102.461	58.290	210.356	200.542	155.494	15.283	-	TOTAL NOX (t/an)
Total norme pe an (t/a)	-	609	42	63	37	22	77	73	57	6	-	985

Cantitatea totală de noxe CO2 emise într-un an este de 985 tone/an.

Astfel proiectul nu este clasificat ca proiect care necesită o evaluare a amprentei de carbon, evaluarea amprentei de carbon fiind necesară pentru acele proiecte pentru care emisiile de CO2 depășesc 20.000t/an.

#### Alte aspecte relevante

- lucrări de reabilitare și/sau modernizare și/sau extindere a rețelei de drumuri județene care asigură conectivitatea directă sau indirectă cu rețeaua TEN-T, inclusiv variante ocolitoare cu statut de drum județean

Sectorul de drum modernizat va face legatura între municipiul Giurgiu (DN5-E60/E81 București – Giurgiu ce face parte din coridorul 9 european, cu Varianta de Ocolire Giurgiu și apoi prin rețeaua de drumuri județene reabilite din județul Teleorman cu DN6 – E70 ce face parte din coridorul 4 European.

- măsuri de siguranță rutieră - road-safety, inclusiv campanii de siguranță rutieră

Odata cu modernizarea sectorului de drum județean se va realiza față de situația existentă o îmbunătățire a siguranței circulației, prin realizarea unei semnalizări și marcaj corespunzător cât și prin prevederea de elemente de siguranță, în scopul prevenirii și a reducerii numărului de accidente. Pe de altă parte se realizează și campanii prin care sunt afișate pe banere măsurile de prevenire pentru a avea un trafic în siguranță.

- măsuri de accesibilitate ușoară și independentă pentru persoanele cu cerințe de mobilitate speciale, fiind proiectate și destinate tuturor utilizatorilor – activitate obligatorie;

S-a avut în vedere principiul egalității de șanse dar și asigurarea de facilități (coborârea bordurilor la trecerile de pietoni – în situația cu trotuare existente) pentru persoanele cu dizabilități.

Aceste măsuri de siguranță rutieră chiar dacă nu au fost fundamentate printr-un audit de siguranță rutieră, ele sunt propuse în documentație și vor fi aprobate de către organele abilitate în acest scop, respectiv Inspectoratul de Poliție Județean prin serviciul rutier.

- aliniamente de arbori/crearea de perdele forestiere de-a lungul drumului județean, amplasarea de stații de încărcare pentru vehicule electrice, apărări de maluri și consolidări de versanți, investiții suplimentare pentru protecția drumului județean față de efectele generate de condiții meteorologice extreme etc.

În cadrul proiectului sunt prevăzute lucrări de consolidare a versanților, lucrări pentru protecția taluzelor.

#### IV. Caiete de sarcini

Caietele de sarcini sunt parti integrante ale proiectului tehnic de executie, care reglementeaza nivelul de performanta a lucrarilor, precum si cerintele, conditiile tehnice si tehnologice, conditiile de calitate pentru produsele care urmeaza a fi incorporate in lucrare, testele, inclusiv cele tehnologice, incercarile, nivelurile de tolerante si altele de aceeaasi natura, care sa garanteze indeplinirea exigentelor de calitate si performanta solicitate.

#### V. Liste cu cantitati de lucrari

In cadrul acestui capitol sunt prezentate toate elementele necesare cuantificarii valorice a lucrarilor si contine:

- a) centralizatorul cheltuielilor, pe obiectiv (formularul F1);
- b) centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrari, pe obiecte (formularul F2);
- c) listele cu cantitatile de lucrari, pe categorii de lucrari (formularul F3);
- d) listele cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice/ inclusiv dotari (formularul F4);  
NU ESTE CAZUL
- e) fisele tehnice ale utilajelor si echipamentelor tehnologice/ inclusiv dotari (formularul F5);  
NU ESTE CAZUL
- f) listele cu cantitatile de lucrari pentru constructii provizorii OS (organizare de santier).

Listele de cantitati sunt prezentate in cuprinsul prezentei documentatii.

#### VI. Graficul general de realizare a investitiei publice (formularul F6)

Graficul general de realizare a investitiei publice reprezinta esalonarea fizica a lucrarilor de investitii / interventii.

Durata de realizare a contractului de executie este de 24 luni

Intocmit.

Ing. Christian Antipa



## PROGRAM DE URMARIRE A EXECUTIEI IN FAZE DETERMINANTE

"Modernizarea drumului județean DJ 504,  
Giurgiu- Vieru - Putineiu - Gogosari – limita județ Teleorman,  
km 3+263 - 9+473; km 10+753 - 20+200, 15,657 km"

Consiliul județean Giurgiu, în calitate de investitor

S.C. RIA DESIGN CONSULTING S.R.L, în calitate de proiectant,  
În calitate de factori implicați stabiliți prin lege, în conformitate cu Hotărârea Guvernului României Nr. 492/2018 pentru aprobarea Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții și

### INSPECȚIA DE STAT IN CONSTRUCȚII

reprezentata prin ing.....

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

**S-a stabilit programul urmator de inspectie pe faze determinante :**

Nr. crt.	Lucrări ce se controlează, se verifica sau se recepționează calitativ și pentru care trebuie întocmite documente scrise	Documentul scris care se încheie: PVLA -proces verbal de lucrări ascunse PVR -proces verbal de recepție PVFD - proces verbal de fază determinantă	Cine întocmește și cine semnează: I-ISC, B - Investitor, E - Antreprenor general, P-proiectant G-geolog	Numărul și data actului întocmit la verificările executate (se completează de către investitor)
0	1	2	3	4
<b>LUCRARI CONSTRUIRE DRUM</b>				
1	Predare amplasament	PVA	B+E+P	
2	Lucrari premergatoare asternerii stratului de balast	PVLA	B+E	
3	Lucrari pentru așternere strat de legătură	PVLA	B+E+P	
4	Lucrari pentru așternere strat de uzură	PVFD	B+P+E+I	



5	Receptie la terminarea lucrarilor	PVR	B+P+E+I	
6	Receptie finala	PVR	B+P+E+I	

**NOTA:**

1. Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu minimum 10 zile înaintea datei la care urmează a se face verificarea.
2. La recepția lucrărilor se vor avea în vedere atât prevederile documentației cât și prescripțiile tehnice în domeniu, în vigoare la data respectivă
3. Documentele anexate care stau la baza verificărilor efectuate de comisie (copii după certificatele de calitate, ridicări topografice, probe de laborator etc) se vor anexa la procesele verbale respective
4. Coloana 5 se completează la data încheierii actului prevăzut în coloana 2
5. Un exemplar din prezentul program, completat cu coloana 5 și procesele verbale anexate, se vor anexa la cartea construcției, ce se va prezenta la recepția preliminară și definitivă a lucrării.
6. Prezentul program de inspecție pe faze determinante nu exclude respectarea condițiilor prezentate în caietele de sarcini și documentatia de execuție.

**INVESTITOR**

Consiliul județean Giurgiu

**PROIECTANT**

RIA DESIGN CONSULTING S.R.L

Intocmit,

Ing. Christian Antipa.

**EXECUTANT**

I. S. C.

## PROGRAM DE URMARIRE A EXECUTIEI IN FAZE DETERMINANTE

"Modernizarea drumului judetean DJ 504,  
Giurgiu- Vieru - Putineiu - Gogosari - limita judet Teleorman,  
km 3+263 - 9+473; km 10+753 - 20+200, 15,657 km"  
Pod km 4+845 peste Canalul Giurgiu - Razmiresti

Consiliul judetean Giurgiu, în calitate de investitor

S.C. RIA DESIGN CONSULTING S.R.L, în calitate de proiectant,  
În calitate de factori implicați stabiliți prin lege, în conformitate cu Hotărârea Guvernului României Nr. 492/2018 pentru aprobarea Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții și

### INSPECȚIA DE STAT IN CONSTRUCȚII

reprezentata prin ing.....

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

**S-a stabilit programul urmat de inspectie pe faze determinante :**

Nr. crt.	Lucrari ce se controleaza, verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care trebuie intocmite documente scrise	Documentul scris ce se incheie	Cine participa	Observatii
	1	2	3	4
1	Predarea amplasamentului	P.V.	B+E+P	
2	Desfacere zid de garda, ziduri intoarse, desfacere pod pe jumătate de cale.	P.V.R.	B+E	
3	<b>FAZA DETERMINANTA</b> Receptia armaturii la placa de suprabetonare la prima parte	<b>F.D.</b>	I+B+E+P	
4	<b>FAZA DETERMINANTA</b> Receptia armaturii culee la prima parte	<b>F.D.</b>	I+B+E+P	
5	Receptie strat suport hidroizolatie pe prima parte de placa	P.V.	B+E	
6	Receptia armaturii la placa de suprabetonare la partea II	P.V.R.	B+E	
7	Receptia armaturii la culei la partea II	P.V.R.	B+E	
8	Receptie strat suport hidroizolatie partea II de placa	P.V.	B+E	
9	Receptia la terminarea lucrarilor	P.V.R.	I+B+E+P	
10	Receptia finala a lucrarilor	P.V.R.	I+B+E	

**NOTA:**

1. Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu minimum 10 zile înainte de data la care urmează a se face verificarea.
2. La recepția lucrărilor se vor avea în vedere atât prevederile documentației cât și prescripțiile tehnice în domeniu, în vigoare la data respectivă
3. Documentele anexate care stau la baza verificărilor efectuate de comisie (copii după comunicările de calitate, ridicări topografice, probe de laborator etc) se vor anexa la procesele verbale respective
4. Coloana 5 se completează la data încheierii actului prevăzut în coloana 2
5. Un exemplar din prezentul program, completat cu coloana 5 și procesele verbale anexate, se vor anexa la cartea construcției, ce se va prezenta la recepția preliminară și definitivă a lucrării.
6. Prezentul program de inspecție pe faze determinante nu exclude respectarea condițiilor prezentate în caietele de sarcini și documentația de execuție.

**INVESTITOR**

Consiliul județean Giurgiu

**PROIECTANT**

RIA DESIGN CONSULTING S.R.L

Intocmit

Ing. Ion Cocorva

**EXECUTANT**

I. S. C.



## PROGRAM PENTRU ASIGURAREA URMARIRII CURENTE A COMPORTĂRII ÎN TIMP A LUCRĂRII

Modernizarea drumului judetean DJ 504  
, Giurgiu- Vieru - Putineiu - Gogosari – limita judet Teleorman,  
km 3+263 - 9+473; km 10+753 - 20+200, 15,657 km

Consiliul județean Giurgiu.

În calitate de investitor reprezentat prin președinte CJ:

În baza:

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

Hotărârea Guvernului României Nr. 766 din 21 nov.1997 pentru aprobarea Regulamentului privind calitatea în construcții (publicata în M.O. nr.352/10.dec.1997)

Ordinul nr. 57/N/18.08.1999 privind aprobarea "Normativului privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor" indicativ P 130/1999

NR. Crt.	ELEMENT URMARIT	MODUL DE OBSERVARE	FENOMENE URMARITE	MIJLOACE SAU DISPOZITIVE	PERIODICITATEA	COMPONENTA COMISIEI	DOCUMENT INCHEIAT
0	1	2	3	4	5	6	7
1	Starea suprafeței de rulare	Vizual	denivelări valuriri gropi	-ruleta -dreptar -lata și boloboc -aparat foto	După fiecare anotimp în primii 2 ani și apoi de doua ori pe an (vara și toamna )	Administrator	Raport din data.....  si releveu  fotografii

Note:

1. Fenomenele enumerate în program se vor urmări prin observații vizuale sau cu dispozitive simple de măsurare.
2. Zonele de observație se vor concentra la punctele expuse ale elementului urmărit (ex. deschiderea rostului, tasări, afuieri, loviri, etc).
3. Pentru accesul la locurile greu accesibile se vor amenaja din timp căi de acces prin grija districtelor (scări, platforme, balustrade, etc.).

4. În cazul în care se constată că pot exista, sau pot apărea unele fenomene neplăcute, se va dispune urmărirea periodică sau specială a soluției acestora.

5. Datele culese din măsurători se pot păstra în fișe sau fișiere.

6. Prelucrarea primară a datelor va consta în efectuarea de grafice.

7. Pentru interpretare se va apela la proiectant.

8. Decizia o va lua administratorul lucrării.

9. În cazuri speciale, apărute în urma unor evenimente deosebite (calamități, etc), când exploatarea lucrării pune în pericol vieți omenești, aceasta se poate încadra în următoarele cauze:

Se pot considera evenimente deosebite, evenimentele provenite din următoarele cauze:

- accidente de circulație pe drum;
- explozii pe sau sub lucrare;
- efectuarea unui transport greu, agabaritic, care a produs stricăciuni;
- constatarea unor deteriorări grave din cauze interne ale structurii;
- apariția unor deformații vizibile;
- inundații, viituri sau alte calamități naturale (alunecări de terasamente);
- efecte hidraulice din scurgerea apelor mari lângă drum;
- efectul acțiunilor periodice;
- aprinderea și arderea unor rezervoare de combustibil pe drum sau în apropierea acestuia, care, prin efectul lor, au provocat daune drumului;

10. La prezentele instrucțiuni se anexează lista orientativă de fenomene care trebuie avute în vedere.

11. Toate rapoartele vor constitui Jurnalul Evenimentelor.

**PROIECTANT**

RIA DESIGN CONSULTING S.R.L

**BENEFICIAR**

Consiliul județean Giurgiu.

Intocmit,

## PROGRAM PENTRU ASIGURAREA URMARIRII CURENTE A COMPORTĂRII ÎN TIMP A LUCRĂRII

Modernizarea drumului judetean DJ 504, Giurgiu- Vieru - Putineiu - Gogosari - limita judet Teleorman, km 3+263 - 9+473; km 10+753 - 20+200, 15,657 km  
**Pod km 4+845 peste Canalul Giurgiu - Razmiresti**

**Consiliul județean Giurgiu.**

În calitate de investitor reprezentat prin președinte CJ:

În baza:

Legii nr. 10/18 ian. 1995 privind calitatea în construcții - art. 18 - publicată în M.O. nr. 12/ 24. ian. 1995

Hotărârea Guvernului României Nr. 766 din 21 nov. 1997 pentru aprobarea Regulamentului privind calitatea în construcții (publicată în M.O. nr. 352/10. dec. 1997)

Ordinul nr. 57/N/18.08.1999 privind aprobarea "Normativului privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor" indicativ P 130/1999

NR. CRT.	ELEMENT URMARIT	MODUL DE OBSERVARE	FENOMENE URMARITE	MIJLOACE SAU DISPOZITIVE	PERIODICITATEA	COMPONENTA COMISIEI	DOCUMENT INCHEIAT
			3	4	5	6	7
1	Calea	Vizual	denivelari valuriri fagase fisuri crapaturi faiantari goluri imbatraniri	ruleta dreptar lata si boloboc lupa aparat foto	Dupa fiecare anotimp in primii 2 ani, apoi de doua ori pe an vara si toamna)	Administrator (min. 3 persoane din care unul cu studii superioare)	Raport din ..... si relevu fotografii
2	Hidroizolatia	Vizual	infiltratii	aparat foto relevuul petelor	De doua ori pe an in primii doi ani, apoi	Administrator (min. 3 persoane, din care unul cu studii superioare)	Raport din ..... si relevu
3	Rosturile la culei	Vizual	la mijlocul deschiderii si la capete - rupturi  deschiderii si	ruleta aparat foto	De doua ori pe an in primii doi ani, apoi	Administrator (min. 3 persoane, din care unul cu	Raport din .....



			la capete - rupturi				
4	Suprastructura	Vizual	fisuri crapaturi rupturi dislocari	ruleta lata boloboc aparat	Anual si dupa evenimente deosebite (cutremure viituri, explozii, etc.)	Administrator (min. 3 persoane, din care unul cu studii superioare)	Raport din ..... si releveu, fotografii
5	Infrastructura	Vizual	fisuri crapaturi rupturi dislocari deplasari eroziuni loviri	lupa aparat foto	Anual si dupa evenimente deosebite (cutremure viituri, explozii,	Administrator (min. 3 persoane, din care unul cu studii superioare)	Raport din ..... si releveu, fotografii
6	Rampe	Vizual	tasari alunecari	lupa aparat foto	si dupa evenimente deosebite (cutremure viituri, explozii,	Administrator (min. 3 persoane, din care unul cu studii superioare)	Raport din ..... si releveu, fotografii

**NOTA:**

Responsabilul cu podurile consemnează constatările și concluziile în registrul de revizii tehnice.

Va fi convocată comisie, în mod excepțional, în cazul unor evenimente deosebite:

- cutremure cu grad de seismicitate mai mare de 6 (SR 11100/1-93)
- accidente de circulație pe pasaj și sub pasaj
- explozii
- după efectuarea unui transport greu sau agabaritic (autorizat sau neautorizat)
- constatarea unor deteriorări grave (tasări evidente), fisuri, crapaturi
- apariția unor deformații vizibile

***Instructiuni de urmarire curenta***

Fenomenele enumerate in program se vor urmari prin observatii vizuale sau cu dispozitive simple de masurare;

Zonele de observatie se vor concentra la punctele expuse ale elementului urmarit (ex. deschiderea rostului, tasari, loviri, etc.)

Pentru accesul la locurile greu accesibile se vor amenaja, din timp, cai de acces prin grija beneficiarului (scari, platforme, balustrade, etc.)

In cazul in care, se constata ca pot exista sau pot apare unele fenomene neplacute, se va dispune urmarirea periodica sau speciala a acestora.

Datele culese din masuratori se vor pastra in fise sau fisiere.

Prelucrarea primara a datelor va consta in efectuarea de grafice.

Pentru interpretare se va apela la proiectant.

Decizia o va lua Administratorul lucrarii.

In cazuri speciale, aparute in urma unor evenimente deosebite (accidente, etc.), cand exploatarea lucrarii pune in pericol vietii oamenesti - se poate inchide traficului temporar.

Se pot considera evenimente deosebite, evenimentele provenite din urmatoarele cauze:

- accidente de circulatie pe drum;
- explozii pe sau sub lucrare ( pe linia de CF);
- efectuarea unui transport greu, agabaritic, care a produs stricaciuni;
- constatarea unor deteriorari grave din cauze interne ale structurii;
- aparitia unor deformatii vizibile;
- calamitati naturale (alunecari de terasamente);
- efectul actiunilor periodice;
- cutremure cu grad de seismicitate mai mare de 6 (SR 11100/1-93)
- aprinderea si arderea unor rezervoare de combustibil pe drum sau in apropierea acestuia, care, prin efectul lor, au provocat daune drumului.

Toate rapoartele vor constitui Jurnalul Evenimentelor.

#### ***Lista orientativa de fenomene care trebuie avute in vedere in cursul urmaririi curente***

Se vor urmari, dupa caz:

a. Schimbari in pozitia obiectelor de constructie in raport cu mediul de implantare al acestora, manifestate direct, prin deplasari vizibile (orizontale, verticale sau inclinari) sau prin efecte secundare vizibile (desprinderea unor parti de constructie, aparitia de rosturi, crapaturi, smulgeri); aparitia de fisuri si crapaturi in zonele de continuitate ale drumurilor si rampele pasajului; deschiderea sau inchiderea rosturilor de diferite tipuri dintre elementele de constructie;

b. Schimbari in forma obiectelor de constructii, manifestate direct prin deformatii vizibile verticale sau orizontale si rotiri sau prin efecte secundare ca: distorsionarea traseului conductelor de instalatii, indoirea barelor sau altor elemente constructive;

c. Schimbari in gradul de protectie si confort oferite de constructie sub aspectul etansietatii, izolatiiilor hidrofuge, antivibratorii, sau sub aspect estetic, manifestate prin umezirea suprafetelor, infiltratii de apa, aparitia izvoarelor in versantii rambleelor, inmuiera materialelor constructive, lichefieri ale pamantului dupa cutremure, exfolierea sau craparea straturilor de protectie, schimbarea culorii suprafetelor, aparitia condensului, ciupercilor, mucegaiurilor, efectele nocive ale vibratiilor si zgomotului asupra oamenilor si vietuitoarelor, manifestate prin stari de nesiguranta, mergand pana la imbolnavire, etc.;



d. Defecte si degradari cu implicatii asupra functionalitatii obiectelor de constructie: porozitate, fisuri si crapaturi in elementele si constructive etanse, denivelari, santuri, gropi in imbracamintea drumurilor, curatenia, deschiderea rosturilor functionale, etc.

Defecte si degradari in structura de rezistenta, cu implicatii asupra sigurantei obiectelor de constructie: fisuri si crapaturi; coroziunea elementelor metalice si a armaturilor la cele de beton armat; defecte manifestate prin: pete, fisuri, exfolieri, eroziuni, etc, flambajul unor elemente componente comprimate sau ruperea altora intinse; slabirea imbinarilor sau distrugerea lor, afuieri la apararile de maluri din apropierea drumurilor sau apararile rambleelor, putrezirea sau slabirea elementelor din lemn/sau din mase plastice in urma atacului biologic, etc.

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

1. 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, amplasate pe terenuri, loessoide, etanseitatea rosturilor, scurgerea apelor spre canalizari exterioare, integritatea si etanseitatea conductelor ce transporta lichide de orice fel, etc.

2. 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 etc.

3. Modificarilor in actiunea factorilor de mediu natural, care pot avea urmasi asupra comportarii constructiilor urmarite

**PROIECTANT**

RIA DESIGN CONSULTING S.R.L

**BENEFICIAR**

Consiliul județean Giurgiu.

Intocmit

**RIA**



## CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ A INVESTIȚIEI SI EXIGENȚELE DE CALITATE

Lucrarea este amplasată în județul Giurgiu. Se vor executa lucrări de modernizare drum județean.

Conform HG 766/1997, Anexa nr. 3, Capitolul II:

**Art. 5.** Categoriile de importanta a construcțiilor se stabilesc în conformitate cu metodologia aprobată de către Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului, pentru realizarea de niveluri de calitate determinate de respectarea cerințelor, precum și pentru delimitarea obligațiilor care revin persoanelor juridice și fizice implicate, în condițiile legii, ținând seama de următoarele aspecte:

- implicarea vitală a construcțiilor în societate și în natură, gradul de risc sub aspectul siguranței și al sănătății;
- implicarea funcțională a construcțiilor în domeniul socioeconomic, în mediul construit și în natura destinată, modul de utilizare etc.;
- caracteristici proprii construcțiilor complexitatea și considerentele economice.

Nr. crt.	Factori determinanți			Criterii sociale		
		$K_{(n)}$	$P_{(n)}$	$P_{(i)}$	$P_{(ii)}$	$P_{(iii)}$
1.	Importanță vitală	1	1	0	1	1
2.	Importanță socială	1	2	1	2	2
3.	Importanță economică	1	2	2	2	1
4.	Durata de utilizare	1	2	2	2	2
5.	Adaptare la teren	1	2	2	2	2
6.	Volum de muncă	1	2	2	2	1
7.	<b>TOTAL</b>		<b>11</b>			

**Art. 6.** Categoriile de importanta care se stabilesc pentru construcții sunt:

- construcții de importanta excepțională (A);
- construcții de importanta deosebită (B);
- construcții de importanta normală (C);
- construcții de importanta redusă (D).

Aceste lucrări se încadrează la categoria de importanță «C».

Întocmit,  
Ing. Christian Antipa



Numele și prenumele verficatorului atestat:  
TODERASCU C CIPRIAN

Adresa: București str. Patriotilor, Nr.8,  
bl. PM12, et.8, sc. E, ap.178, sector 3  
Tel. 0740.173413

**Nr. 833.4 din 18.12.2023**  
(conform registrului de evidență)  
Certificat de atestare NR. 09573

### REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerințele A4, B2, D a proiectului:

**Modernizarea drumului județean DJ504, Giurgiu – Vieru –  
Putineiu – Gogosari - limita județ Teleorman  
- km 3+263 – 9+473 și km 10+753 - 20+200, 15.567km**

Faza: PTE

1. Date de identificare:

- Proiectant: RIA DESIGN CONSULTING SRL
- Investitor: CONSILIUL JUDEȚEAN GIURGIU
- Amplasament: DJ504, județul Giurgiu.
- Data prezentării proiectului pentru verificare 18.12.2023

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției

Documentația tratează lucrările aferente DJ 504 km 3+263 – 9+473 și km 10+753 – 20+200.

Traseul în plan se menține pe amplasamentul existent.

Profil longitudinal s-a realizat ținând cont de cotele existente ale terenului

Profil transversal:

- Parte carosabilă 6.00m
- Acostament 2x1.00m din care banda de încadrare 0.25m

Structura rutieră km 3+263 – 9+473	Structura rutieră - km 10+753 – 20+200
<ul style="list-style-type: none"><li>- 4 cm strat de uzură BA 16 rul 50/70;</li><li>- 6cm strat de legătură BAD22.4 leg 50/70</li><li>- reparații locale.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 4 cm strat de uzură BA 16 rul 50/70;</li><li>- 6cm strat de legătură BAD22.4 leg 50/70</li><li>- 25cm piatră spartă</li><li>- decapare mixtură asfaltică existentă 10cm.</li></ul>

Scurgerea apelor se asigură prin șanțuri și rigole carosabile.

Se realizează marcaje și indicatoare pe timpul execuției și după finalizarea lucrărilor.

Documente ce se prezintă la verificare:

- I. Piese scrise:
  - Memoriu tehnic
- II. Piese desenate:
  - Plan de situație, profil longitudinal, profil transversal tip

3. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se constată că proiectul respectă normele tehnice și indicațiile investitorului.

Lucrările proiectate asigură rezistență și stabilitatea la solicitări statice și dinamice. Soluțiile adoptate au în vedere siguranța în exploatare și nu amenință sănătatea oamenilor sau mediul înconjurător.

Am primit 2 exemplare,



**RIA**

**Denumirea obiectivului:**

" MODERNIZAREA DRUMULUI JUDETEAN DJ 504,  
GIURGIU- VIERU - PUTINEIU - GOGOSARI –  
LIMITA JUDET TELEORMAN,  
KM 3+263 - 9+473; KM 10+753 - 20+200, 15,657 KM"

*Faza de Proiectare:*  
**PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE**  
**- P.T.E –**  
**VOLUMUL 3.2**  
**PIESE DESENATE**  
**LUCRARI DE PODURI**

Amplasament:  
**Județul Giurgiu**

Beneficiar:  
**Consiliul Județean Giurgiu**

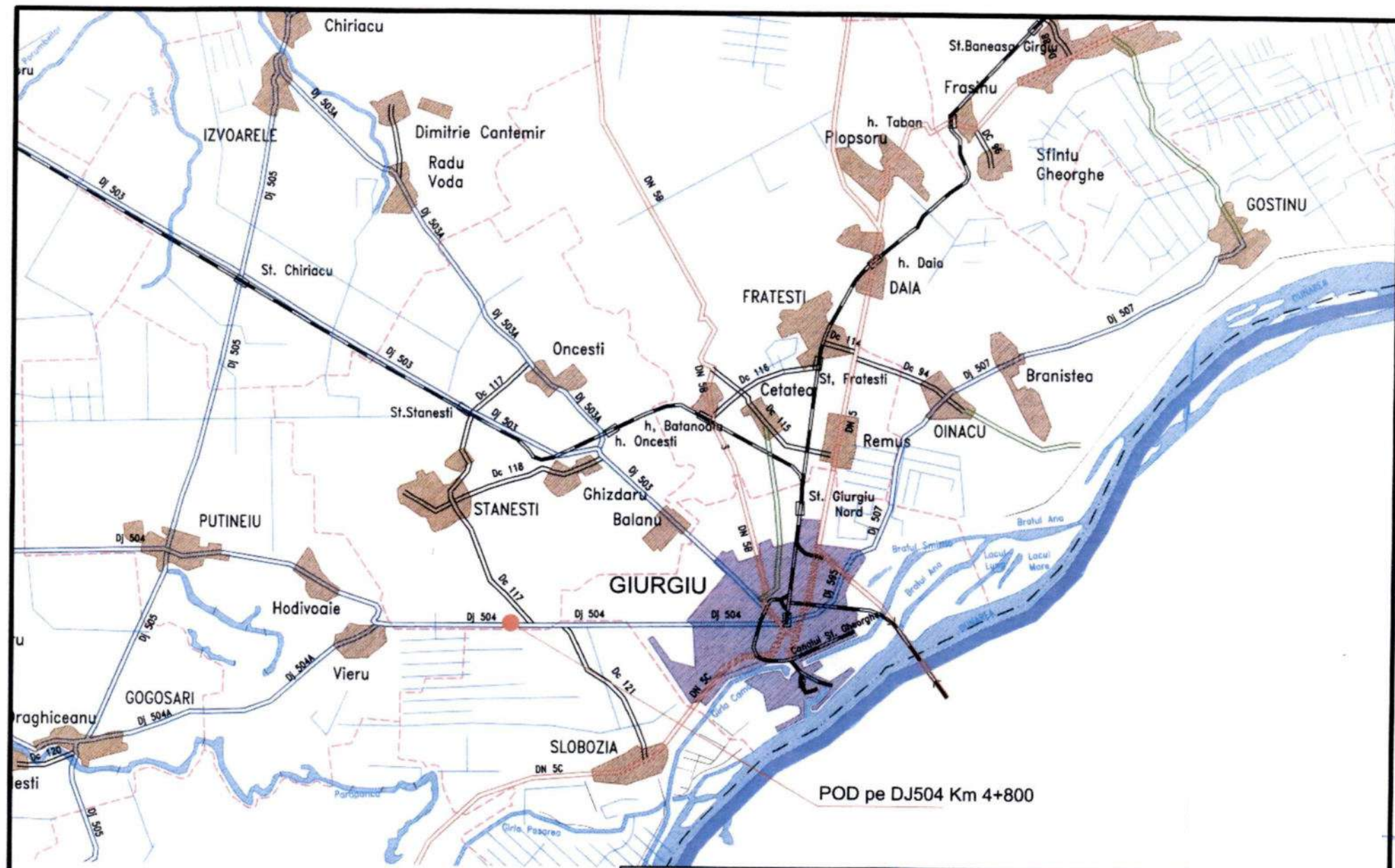
Elaborat:  
2023

PROIECTANT:  
**RIA DESIGN CONSULTING**

## BORDEROU POD KM 4+800

Nr	Cod	Denumire plansa
1	101	PLAN AMPLASAMENT
2	102	RELEVU PLANSĂ 1
3	103	RELEVU PLANSĂ 2
4	201	DISPOZITIE GENERALA
5	202	SECTIUNE TRANSVERSALA
6	203	COFRAJ PLACA SUPRABETONARE
7	204	ARMARE PLACA SUPRABETONARE PARTEA 1
8	205	ARMARE PLACA SUPRABETONARE PARTEA 2
9	301	ARMARE CULEE PARTEA 1
10	302	ARMARE CULEE PARTEA 2
11	501	DETALIU AMPLASARE PLACI DE RACORDARE PLAN COFRAJ SI ARMARE
12	502	PLACA DE RACORDARE L=3.00M DETALIU ARMARE GRINDA PARAPET
13	503	nivel de protectie H4b
14	504	PARAPET PIETONAL ZINCAT
15	505	DISPOZITIV DE ROST D = ±35mm DETALIU AMPLASARE PARAPET
16	506	DIRECTIONAL PE RAMPE
17	507	PEREU SI SCARI
18	508	SEMNALIZARE PROVIZORIE





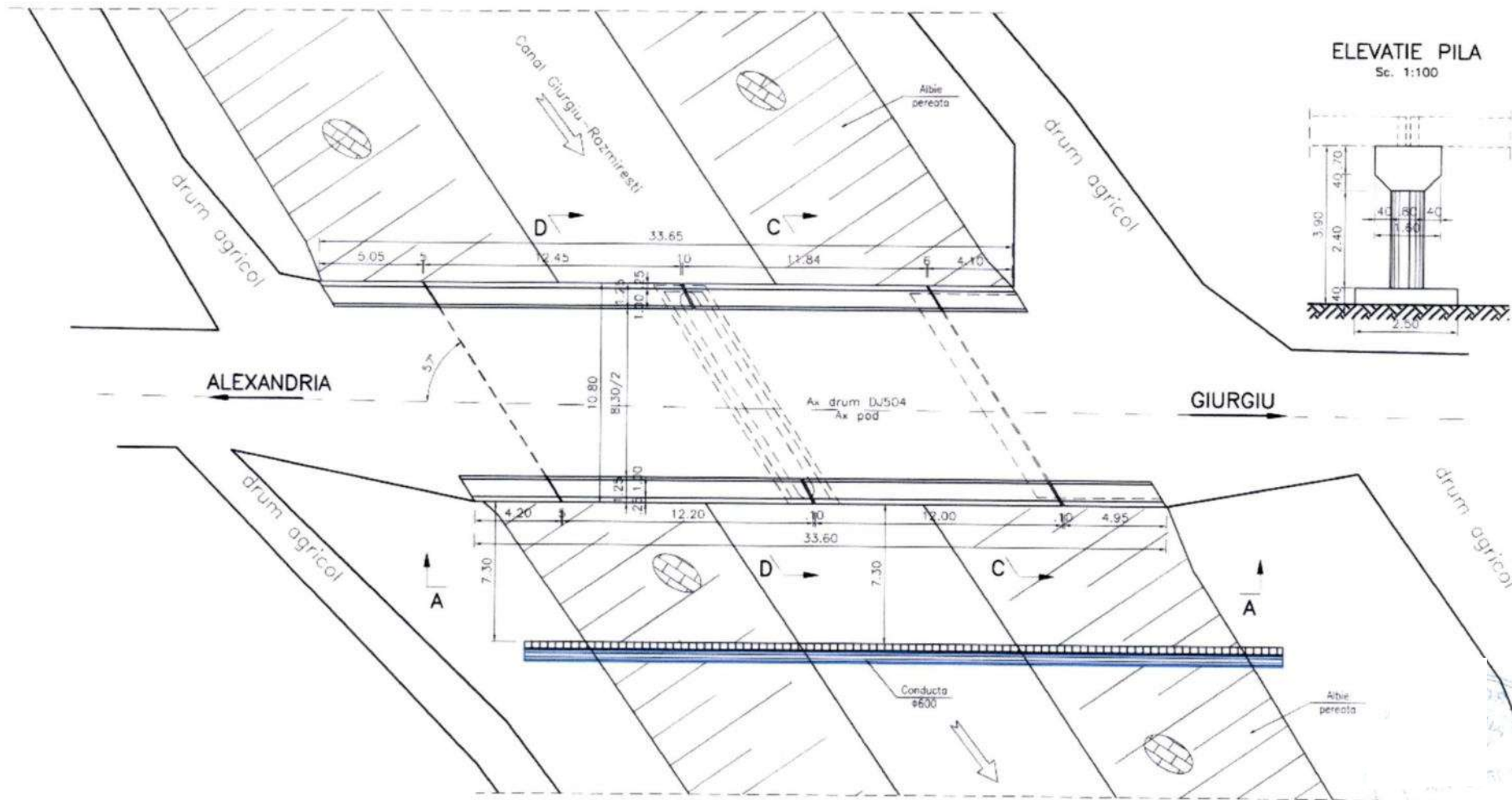
POD pe DJ504 Km 4+800

PROIECTANT: <b>S.C. RIA DESIGN CONSULTING S.R.L.</b> <i>RIA D.C.</i> J23/3064/2008, CUI RO24541003 Adresa: Str. Popasului, nr.78, bl.1, sc.A, et.6, ap.34, Voluntari Tel: 0722.541.351, Fax:0372.875.105				BENEFICIAR: <b>CONSILIUL JUDETEAN GIURGIU</b>		PROIECT "MODERNIZAREA DRUMULUI JUDETEAN DJ 504, GIURGIU-VIERU - PUTINEIU - GOGOSARI - LIMITA JUDET TELEORMAN, KM 3+263 - 9+473; KM 19+753 - 29+200, 15,637 KM"	PROIECT 57.2023 FAZA P.T.E.
SPECIFICATIE NUME Christian ANTIPA		SEMNATURA		SCARA 1:100 000		TITLU PLANSA: POD Km 4+800 PLAN AMPLASAMENT	
PROIECTAT Ion COCIORVA		DESENAT Ion COCIORVA		DATA Decembrie 2023		PLANSA Rev 1 101	



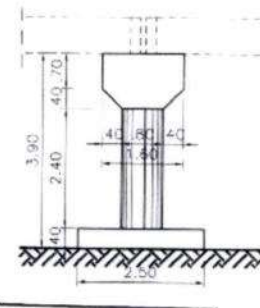
VEDERE IN PLAN B-B

Sc. 1:200

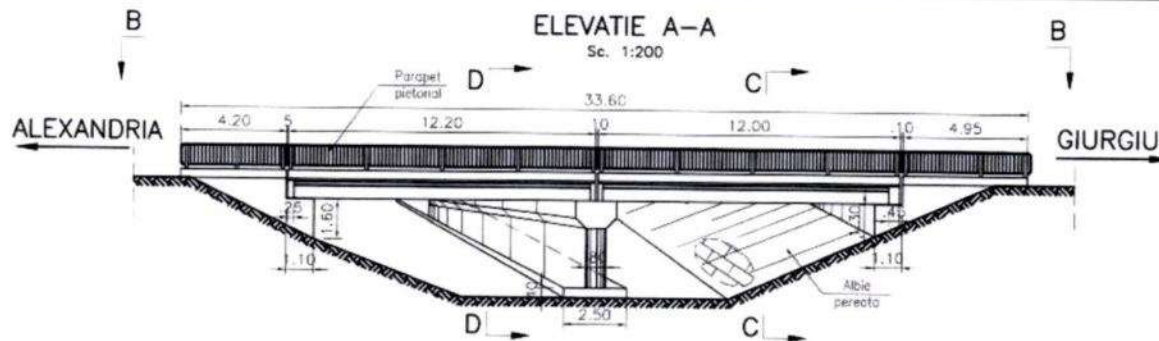


ELEVATIE PILA

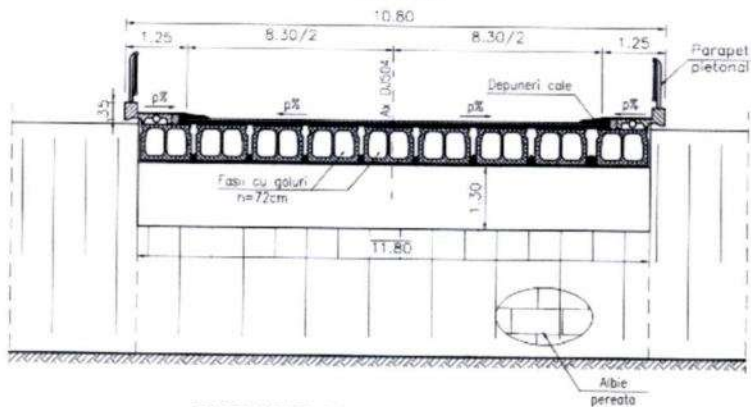
Sc. 1:100



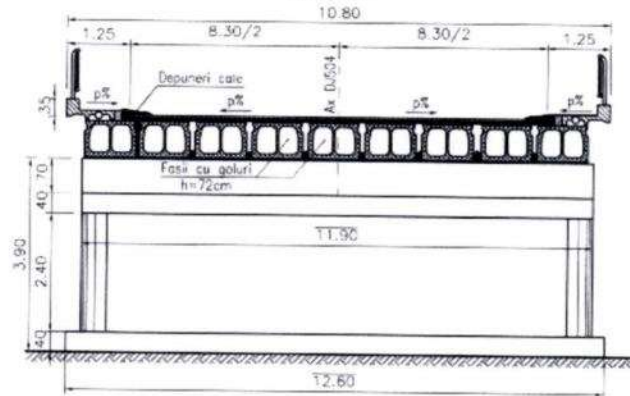
PROIECTANT: <b>S. C. RIA DESIGN CONSULTING S.R.L.</b> <i>RIA D.C.</i> J23/3064/2008, CUI RO24541003 Adresa: Str. Popasului, nr.78, bl.1, sc.A, et.8, ap.34, Voluntari Tel: 0722.541.351, Fax:0372.875.105				BENEFICIAR: <b>CONSILIUL JUDETEAN GIURGIU</b>		PROIECT SF.2023 FAZA P.T.E.
SPECIFICATIE    NUME    SEMNATURA    SCARA 1:100 1:200				TITLU PLANSĂ POD Km 4+845 RELEVU PLANSĂ 1		PROIECT "MODERNIZAREA DRUMULUI JUDETEAN DJ 514, GIURGIU-VERU - PUTINEU - GOGOSARI - LIMITA JUDET TELEORMAN, KM 3+283 - 9+473, KM 10+753 - 20+280, 15,657 KM"
PROIECTAT	Christian ANTIPA					PLANSĂ Rev 1 102
DESENAT	Ion COCIORVA			DATA Decembrie 2023		



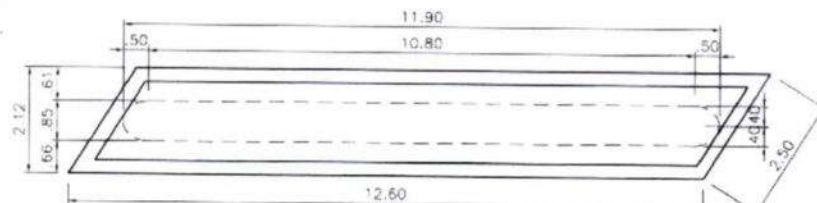
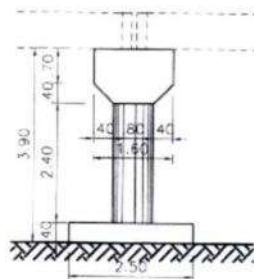
**SECTIUNE TRANSVERSALA C-C**  
Sc. 1:100



**SECTIUNE TRANSVERSALA D-D**  
Sc. 1:100

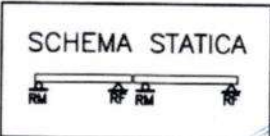


**ELEVATIE PILA**  
Sc. 1:100



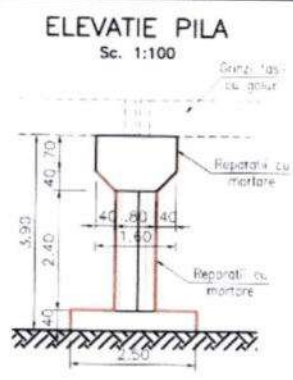
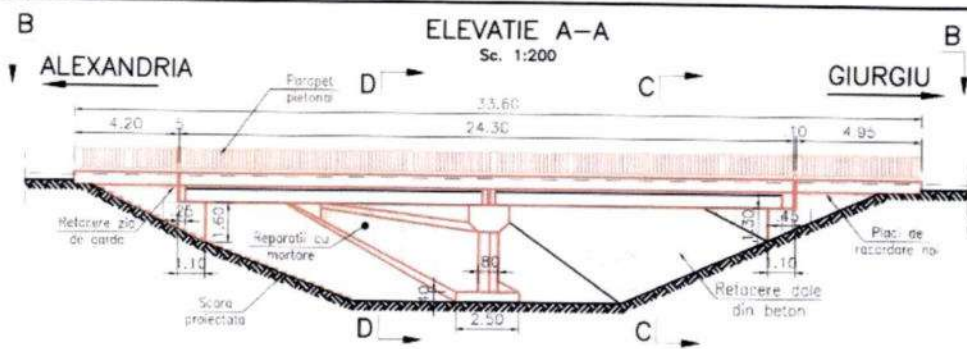
- Calea.**
- Imbracaminta rutiera din beton asfaltic prezinta eropturi, togosi, denivelari;
  - Din lipsa de intretinere, pe pod sunt numerose depuneri si a aparut vegetatia;
  - Borduri degradate, ciabite;
  - Parapet pietonal ruginit si indoit;
  - Zone cu imbracaminte lipsa pe trotuar.
- Suprastructura**
- Infiltratii introdusul fasilor;
  - Pete de culoare la intrados grinda;
  - Fisuri in fosiile cu goluri;
- Infrastructura:**
- Infiltratii de la rost pe bancheta culeelor;
  - Infiltratii de la rost pe riga pilei;
  - Rosturi de turnare vizibile la curele si infiltratii prin corpul acestora;
  - Defecte de suprafata la elevatie si radier pile;
- Recordari cu tersometrele:**
- Lipsesc indicatoarele cu denumirea obstacolului;
  - Lipsa scari si casieri;
  - Amenajare necorespunzatoare cu aramurile laterale
- Amenajare pile:**
- Prezenta gunoajelor si vegetatiei abundente in abele;
  - Dale din beton inerbate cu rasturi nematate;
  - Dala sparta in dreptul culeei.

CLASA "E" DE INCARCARE (CONVOI A30, V80)  
ANUL CONSTRUCTIEI 1986

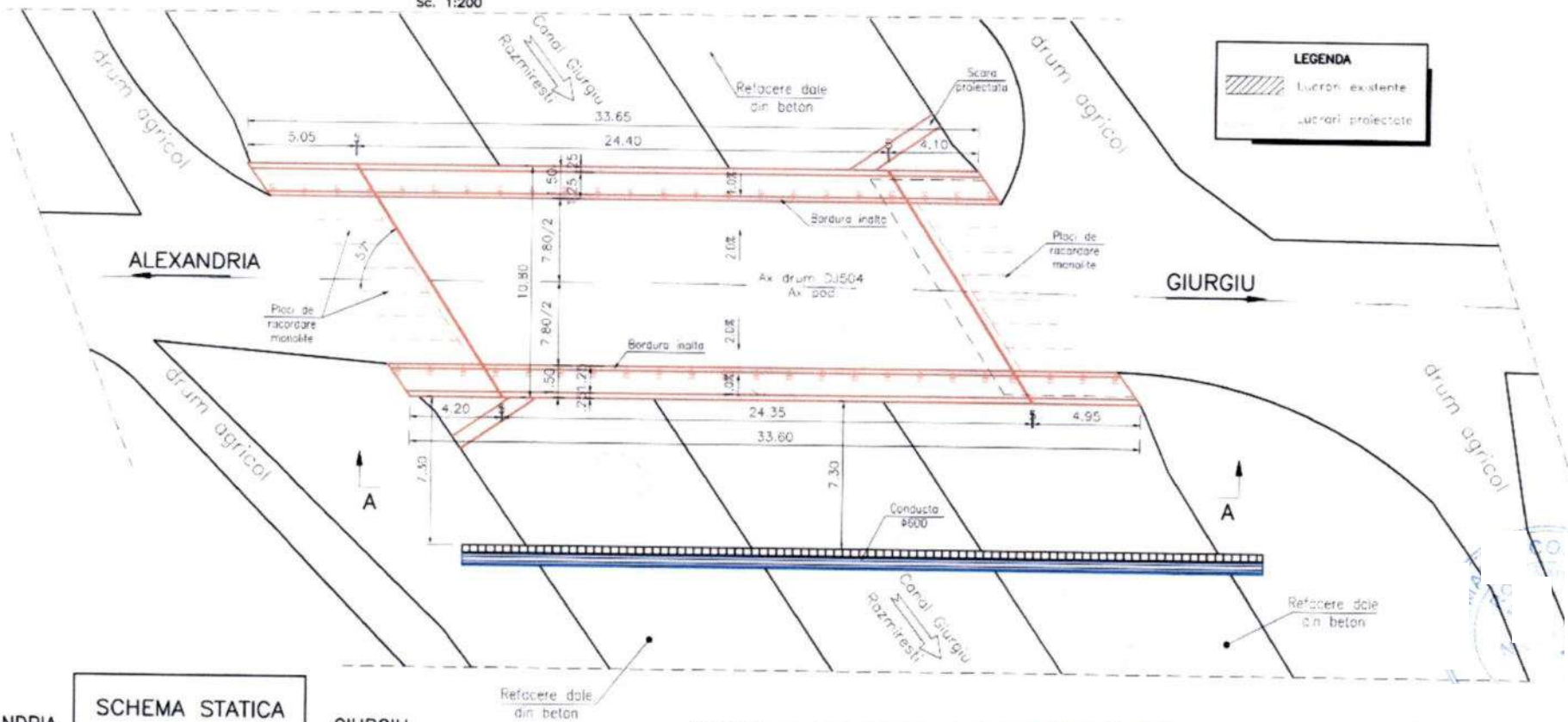


<b>PROIECTANT</b> <b>S.C. RIA DESIGN CONSULTING S.R.L. RIA D.C.</b> J23/3064/2008, CUI RO24541003 Adresa: Str. Popesului, nr.78, bl.1, sc.A, et.8, ap.34, Voluntari Tel: 0722.541.351, Fax:0372.875.105				<b>BENEFICIAR</b> <b>CONSILIUL JUDETEAN GIURGIU</b>		<b>PROIECT</b> 57.2023 <b>FAZA</b>
<b>PROIECTAT</b> Christian ANTIPA				<b>PROIECT</b> "MODERNIZAREA DRUMULUI JUDETEAN DJ 504, GIURGIU-VIERU - PUTINEI - GOGOSARI - LIMITA JUDET TELEORMAN, KM 3+263 - 9+473; KM 10+793 - 20+200, 15,857 KM"		<b>P.T.E.</b>
<b>DESEMAT</b> Ion COCIORVA				<b>TITLU PLANSA</b> POD Km 4+845 RELEVU PLANSA 2		<b>PLANSA</b> Rev 1 103
<b>SCARA</b> 1:100 1:200				<b>DATA</b> Decembrie 2023		





**VEDERE IN PLAN B-B**  
Sc. 1:200



**LEGENDA**

- Lucrari existente
- Lucrari proiectate

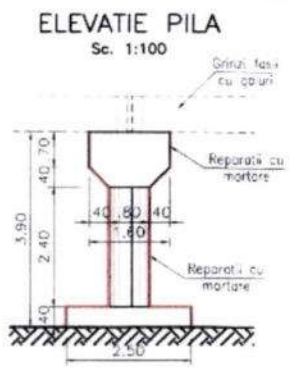
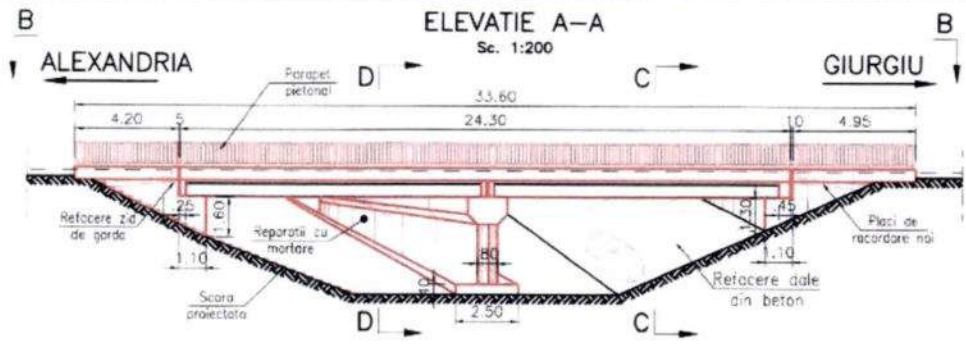


- CLASA DE INCARCARE: T1 (A30, 80)  
 - ZONA DE SEISMICITATE:  $a_s=0,75g$ ;  $I_s=1,05$   
 (conform ind. P100-1/2013)  
 - ANUL CONSTRUCȚIEI: 1986

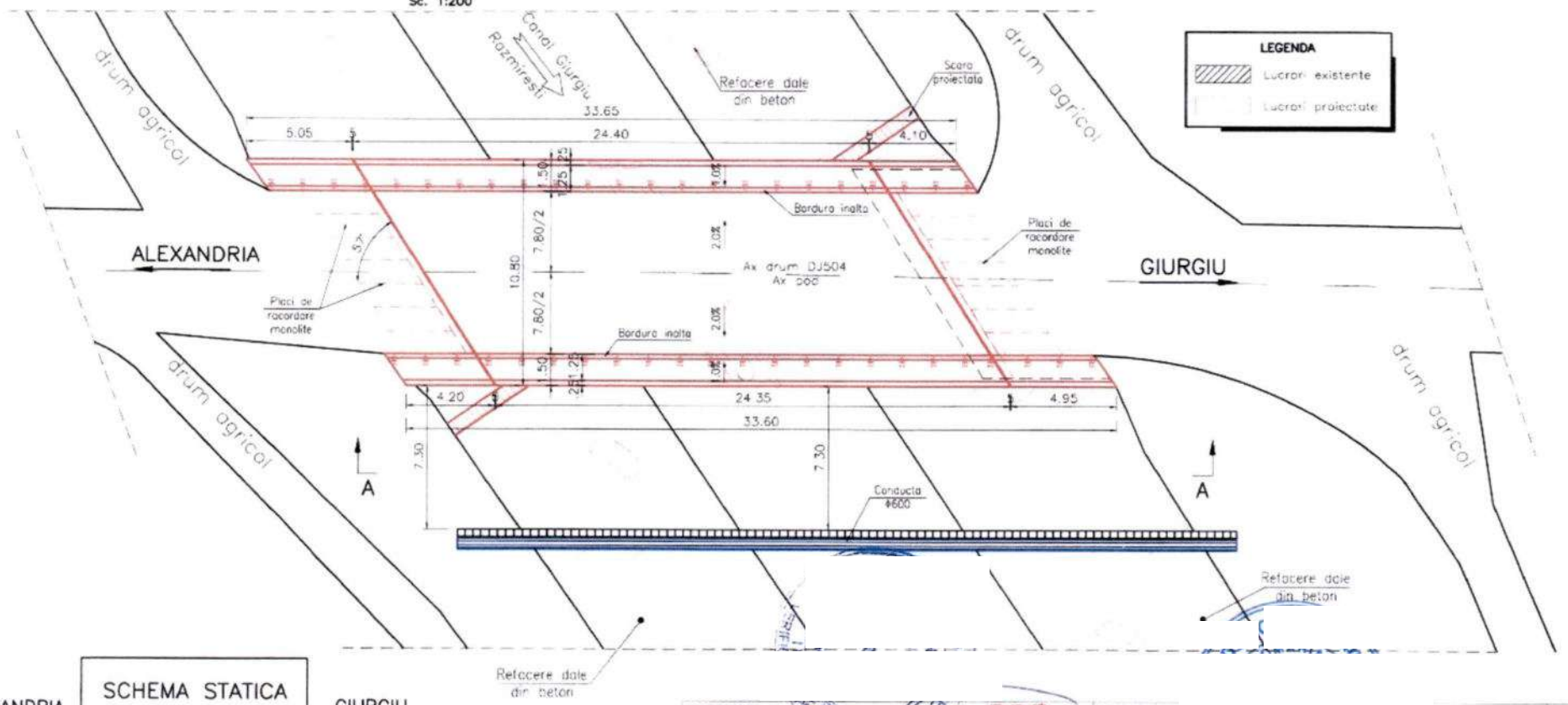
<b>PROIECTANT:</b> <b>S.C. RIA DESIGN CONSULTING S.R.L. RIA D.C.</b> J23/3064/2008, CUI RO24541003 Adresa: Str. Popasului, nr.78, bl.1, sc.A, et.8, ap.34, Voluntari Tel: 0722.541.351, Fax:0372.875.105				<b>BENEFICIAR:</b> <b>CONSILIUL JUDETEAN GIURGIU</b>		<b>PROIECT</b> 57.2023 FAZA
<b>SPECIFICATIE</b>				<b>PROIECT:</b> "MODERNIZAREA DRUMULUI JUDETEAN DJ 904, GIURGIU - VIERU - PUTINEU - GOGOSANI - LIMITA JUDET TELEORMAN, KM 3+283 - 3+473; KM 10+753 - 20+206, 15,857 KM"		<b>P.T.E.</b>
<b>PROIECTAT</b> Christian ANTIPA		<b>SEMNATURA</b>		<b>TITLU PLANSA:</b> POD Km 4+845 DISPOZITIE GENERALA		<b>PLANSA</b> Rev I 201
<b>DESEINAT</b> Ion COCIORVA		<b>SCARA</b> 1:100 1:200		<b>DATA</b> Decembrie 2023		

ALEXANDRIA ←

GIURGIU →



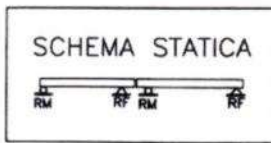
VEDERE IN PLAN B-B  
Sc. 1:200



**LEGENDA**

Lucrari existente

Lucrari proiectate



- CLASA DE INCARCARE: "E" (A.M. VRD)
- ZONA DE SEISMICITATE:  $a_s = 0,25g$ ;  $I_c = 1$  (conform ind. #100-1/2013)
- ANUL CONSTRUCTIE: 1986

<b>PROIECTANT:</b> <b>S.C. RIA DESIGN CONSULTING S.R.L. RIA D.C.</b> J23/3064/2008, CUI RO24841003 Adresa: Str. Popesului, nr.76, bl.1, sc.A, et.8, ap.34, Voluntari Tel: 0722.541.351, Fax:0372.875.105			<b>BENEFICIAR:</b> <b>CONSILIUL JUDETEAN GIURGIU</b>	<b>PROIECT:</b> "MODERNIZAREA DRUMULI AGRICOLI DJ204, GIURGIU-VEREU - PUTINEU - GOGOSARI - LIMITA JUDEI TELEORNAI, KM 3+200, KM 35+753 - 20+200, 15,667 KM"	<b>PROIECT</b> 5/7/2023 <b>FAZA</b> P.T.E.
<b>SPECIFICATIE</b> PROIECTAT Christian ANTIPA DESENAT Ion COCIORVA	<b>NUME</b> SEMNATURA	<b>SCARA</b> 1:100 1:200	<b>TITLU PLANSA:</b> POD Km 4+845 DISPOZITIE GENERALA	<b>PLANSA</b> Rev I 201	
<b>DATA</b> Decembrie 2023					

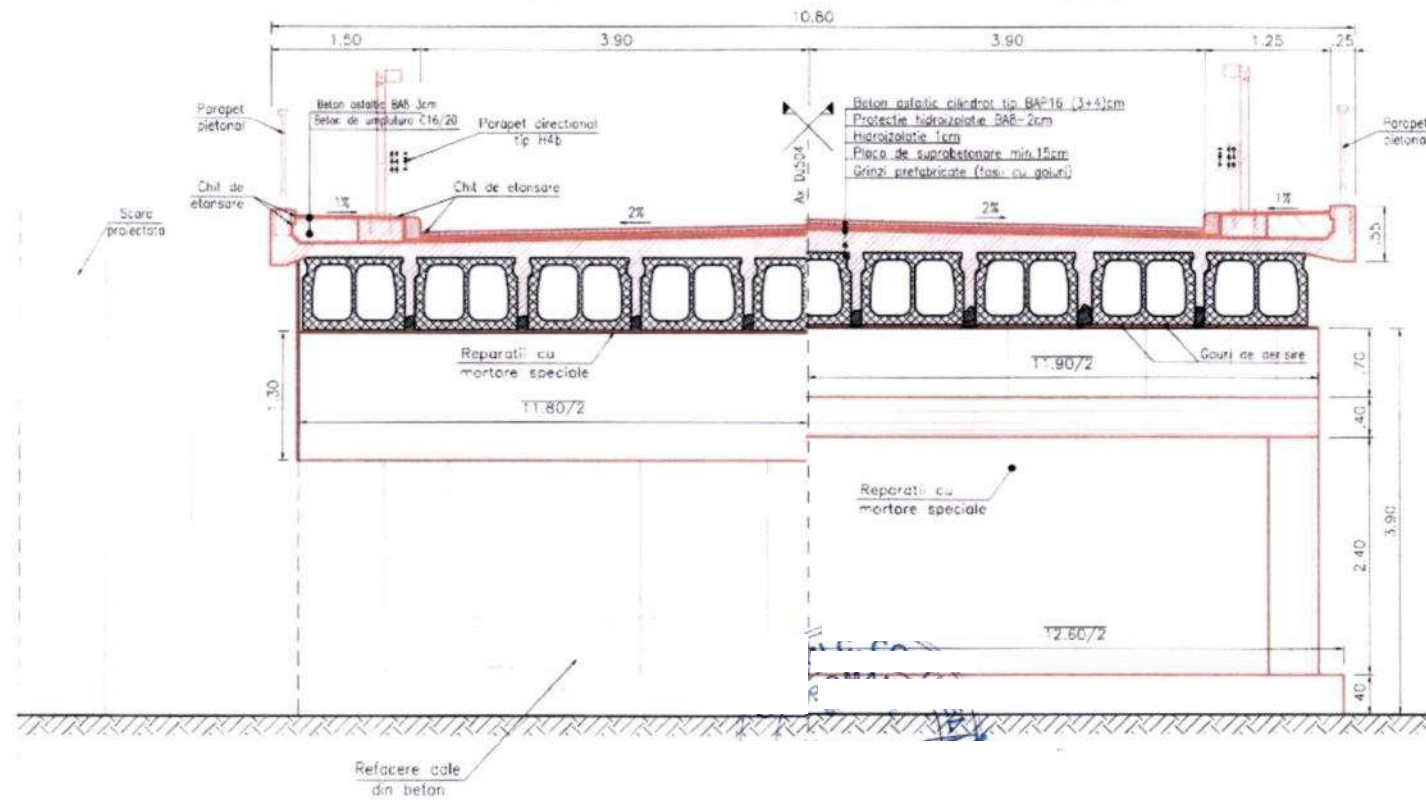


SECTIUNE TRANSVERSALA C-C

Sc. 1:50

SECTIUNE TRANSVERSALA D-D

Sc. 1:50



NOTA  
 1. Orice modificare a prezentei planse se face numai cu acordul scris al proiectantului.  
 2. Orice neconcordanță cu prevederile prezentei planse și situația din arhivă/sosamentul lucrării de artă, se va duce la cunoștința proiectantului.

**LEGENDA**

	Lucrări existente
	Lucrări proiectate

<b>PROIECTANT</b> <b>S.C. RIA DESIGN CONSULTING S.R.L.</b> <i>RIA D.C.</i> J23/3064/2008, CUI RO24541003 Adresa: Str. Popasului, nr.78, bl.1, sc.A, et.8, ap.34, Voluntari Tel: 0722.541.351, Fax:0372.875.105				<b>BENEFICIAR:</b> <b>CONSILIUL JUDETEAN GIURGIU</b>		PROIECT 07.2023 FAZA
<b>SPECIFICATIE</b>				PROIECT: "MODERNIZAREA DRUMULUI JUDETEAN DJ 504, GIURGIU-VIERU - PUTINEȘU - GOGOSARI - LIMITA JUDEȚ TELEORMAN, KM 3+263 - 3+472; KM 10+753 - 20+200, 15,637 KM"		P.T.E.
PROIECTAT Christian ANTIPA	NUME Christian ANTIPA	SEMNATURA	SCARA 1:100 1:200	TITLU PLANSA: POD Km 4+845 SECTIUNE TRANSVERSALA		PLANSA Rev 1 202
DESENAT Ion COCIORVA			DATA Decembrie 2023			







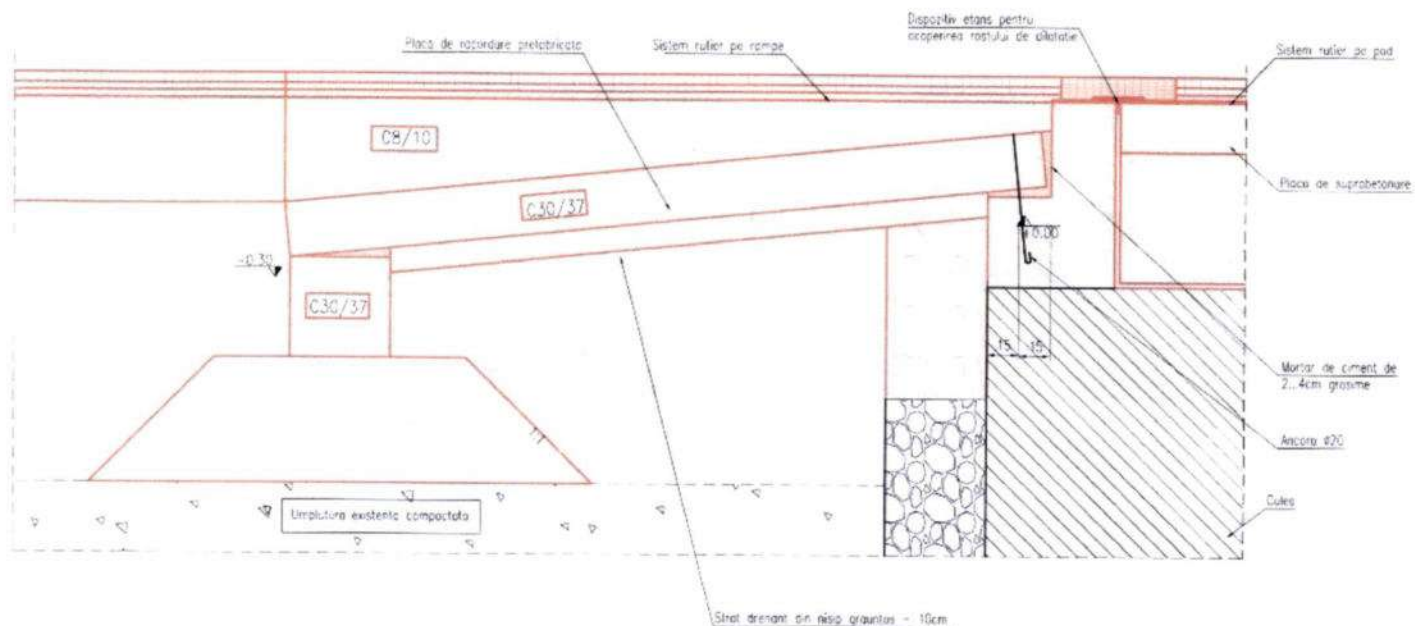








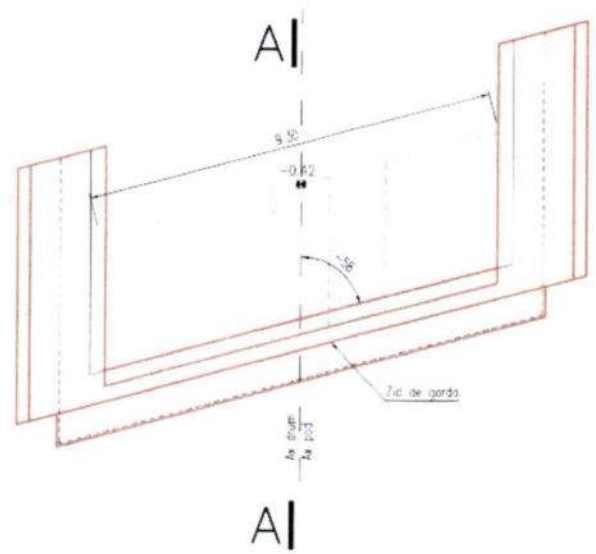
DETALIU ASEZARE PLACI DE RACORDARE PREFABRICATE  
SECTIUNE A-A Scara 1:20



**PLACI DE RACORDARE**  
Beton: **clasa C30/37**  
Rezistența la compresiune :  $f_{ck,cl} = 37N/mm^2$   
Clasa de expunere : **XC4 + XF1**  
Raport apă/ciment max : **0.50**  
Diam agregate max : **25 mm**  
Conținut min ciment : **300 kg/m<sup>3</sup>**  
Clasă: **Bst 500**



VEDERE IN PLAN Scara 1:100



**NOTA**

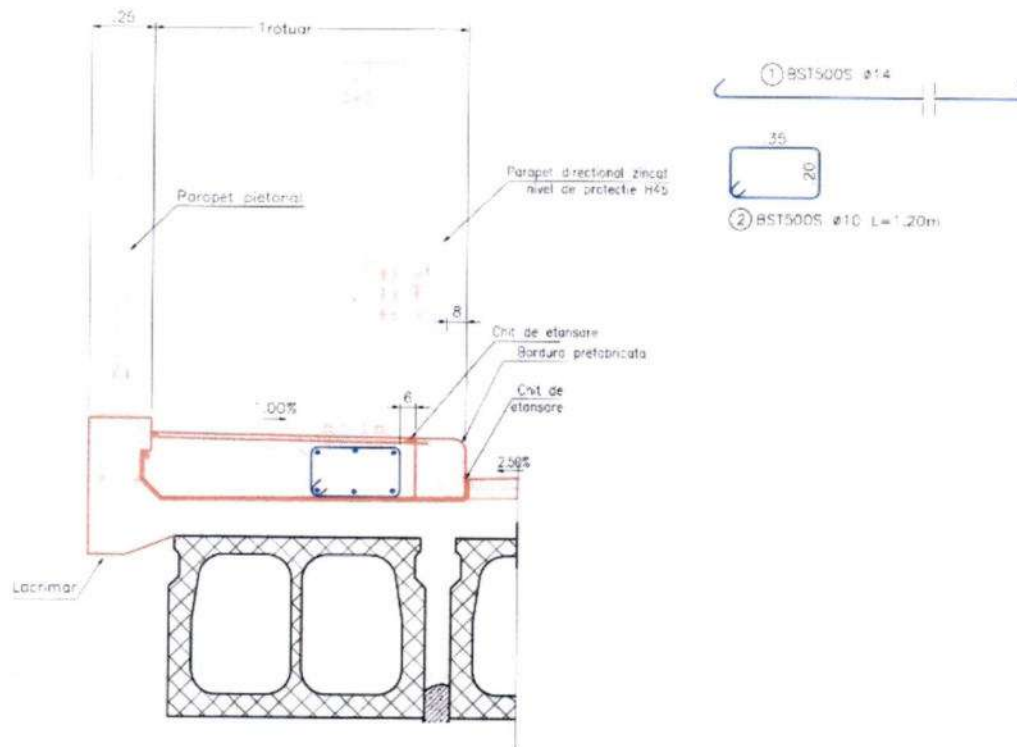
1. Placiile de racordare se executa conform instructiunilor tehnice pentru proiectare, executie, si intretinere a terasamentelor si calii in zona pod-rampa de acces, conform indicativ ANO 515-93;
2. Placiile de racordare se pot executa monolit cu respectarea detaliilor din proiect si costul de gargarie;
3. Lucrarile de interventie la rampe se vor desfasura concomitent cu cele de pe pod, conform procesului tehnologic de executie.

<b>PROIECTANT:</b> <b>S.C. RIA DESIGN CONSULTING S.R.L. RIA D.C.</b> J23/3064/2008, CUI RO24541003 Adresa: Str. Popasului, nr.78, bl.1, sc.A, et.8, ap.34, Voluntari Tel: 0722.541.351, Fax:0372.875.105				<b>BENEFICIAR:</b> <b>CONSILIUL JUDETEAN GIURGIU</b>	<b>PROIECT</b> SI FAZA
<b>PROIECTAT</b>	Christian ANTIPA	<b>SEMNATURA</b>		<b>PROIECT:</b> "MODERNIZAREA DRUMULUI JUDETEAN DJ 504, GIURGIU-VERU - PUTINEU - GOGOSARI - LIMITA JUDET TELEORMAN, KM 3+263 - 9+472; KM 10+753 - 20+200, 15,837 KM"	<b>P.T.E.</b>
<b>DESENAT</b>	Ion COCIORVA				
<b>SPECIFICATIE</b>				<b>TITLU PLANSA:</b> POD Km 4+845	<b>PLANSA</b> Rev 1 501
				<b>DETALIU AMPLASARE PLACI DE RACORDARE</b>	
			<b>SCARA</b> 1:100 1:20		
			<b>DATA</b> Decembrie 2023		



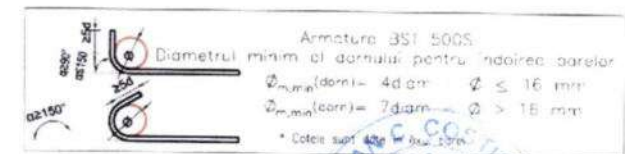


DETALIU ARMARE GRINDA PARAPET  
nivel de protecție H4b sc. 1:20



EXTRAS DE ARMARE PENTRU 1M DE GRINDA

Marca	Diam. (mm)	Nr. bare	L (m)	BST 500	
				Ø10	Ø14
1	Ø14	6	1.05	6.30	
2	Ø10	5	1.20	6.00	
Lungimi pe diametre			(m)	6.00	6.30
Masa pe metru			(kg/ml)	0.617	1.208
Masa pe diametre			(kg)	3.70	7.61
<b>TOTAL</b>			<b>(kg)</b>	<b>12</b>	



PROIECTANT: <b>S.C. RIA DESIGN CONSULTING S.R.L.</b> <i>RIA D.C.</i> J23/3064/2008, CUI RO24541003 Adresa: Str. Popasului, nr.78, bl.1, sc.A, et.8, ap.34, Voluntari Tel: 0722.541.351, Fax:0372.875.105				BENEFICIAR: <b>CONSILIUL JUDETEAN GIURGIU</b>		PROIECT "MODERNIZAREA DRUMULUI JUDETEAN DJ 504, GIURGIU-VIERU - PUTINEU - GOGOSARI - LIMITA JUDET TELEORMAN, KM 3+263 - 9+473; KM 10+753 - 20+290, 15.657 KM"	PROIECT 07.2023 FAZA P.T.E.
SPECIFICATIE PROIECTAT DESENAT	NUME Christian ANTIPA Ion COCIORVA	SEMNATURA	SCARA 1:20 DATA Decembrie 2023	TITLU PLANSĂ: POD Km 4+845 <b>DETALIU ARMARE GRINDA PARAPET</b> nivel de protecție H4b	PLANSĂ Rev 1 503		

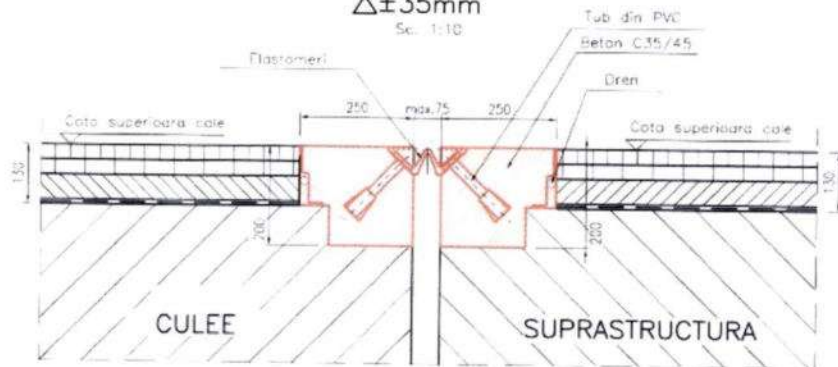




PLAN BETONARE SUPT ETANS

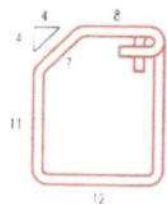
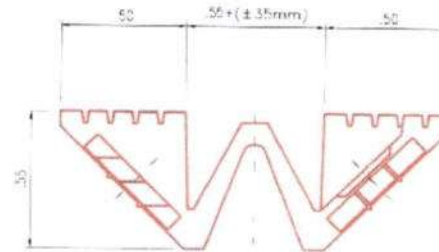
$\Delta \pm 35\text{mm}$

Sc. 1:10



ELASTOMERI PENTRU ACOPERIREA ROSTULUI

Sc. 1:2

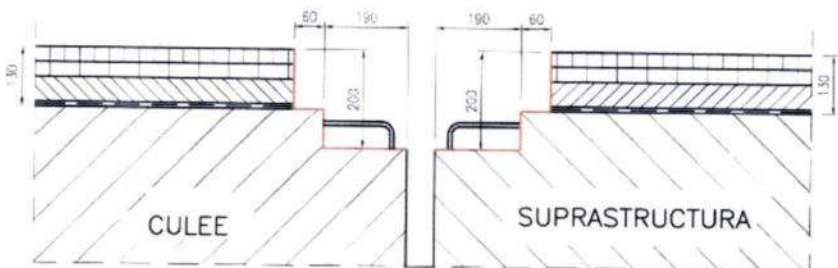


① Etrieri OB37  
S=10/ml L=0,70

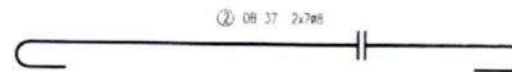
② Toate cotele sunt in mm

PLAN COFRAJ ROST DILATATIE

Sc. 1:10



EXTRAS ARMARE PENTRU 1ML DE ROST



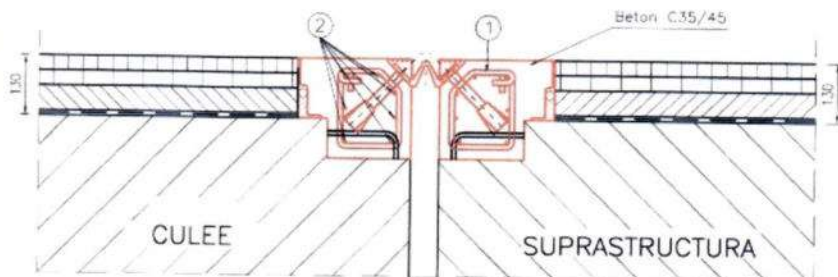
M	φ	n	L	OB37	
				φ8	φ10
1	10	5	0,70		3,50
2	8	14	1,05	14,70	
Total lungimi pe diam. m				14,70	3,50
Masa pe metru Kg/m				0,395	3,617
Masa totala Kg				5,80	2,20
TOTAL Kg					

NOTA:

1. Tipul de rost de dilatare se va definitiva de catre proiectant si beneficiar in baza propunerilor din partea Antreprenorului, cu respectarea conditiilor tehnice din proiect;
2. Rosturile de pe pite se trateaza conform acestui plan;
3. Dispozitiile de rost vor fi continui si vor urma nivelul caili si al trotuarelor.

PLAN ARMARE SUPT ETANS

Sc. 1:10



LEGENDA

	Lucrari existente
	Lucrari noi
	Lucrari demolate

PROIECTANT:

S.C. RIA DESIGN CONSULTING S.R.L. **RIA D.C.**

J23/3084/2008, CUI RO24541003

Adresa: Str. Popasului, nr.78, et.1, sc.A, et.8, ap.34. Voluntari

Tel: 0722.541.351. Fax:0372.875.105

BENEFICIAR:

CONSILIUL JUDETEAN GIURGIU

PROIECT:

"MODERNIZAREA DRUMULUI JUDETEAN DJ 504, GIURGIU-VIERU - PUTINEI - GOGOSARI - LIMITA JUDET TELEORMAN, KM 3+263 - 3+472, KM 10+753 - 20+200, 15,657 KM"

PROIECT

57.2023

FAZA

P.T.E.

SPECIFICATIE

NUME

SEMNTATURA

SCARA

PROIECTAT

Christian ANTIPA

1:10

DESENAT

Ion COCIORVA

DATA

Decembrie

2023

TITLU PLANSA:

POD Km 4+845

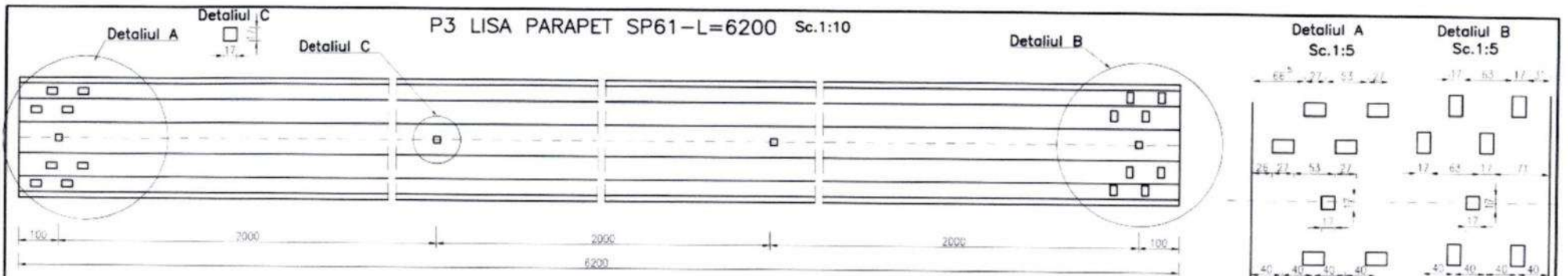
DISPOZITIV DE ROST  $\Delta = \pm 35\text{mm}$

PLANSA

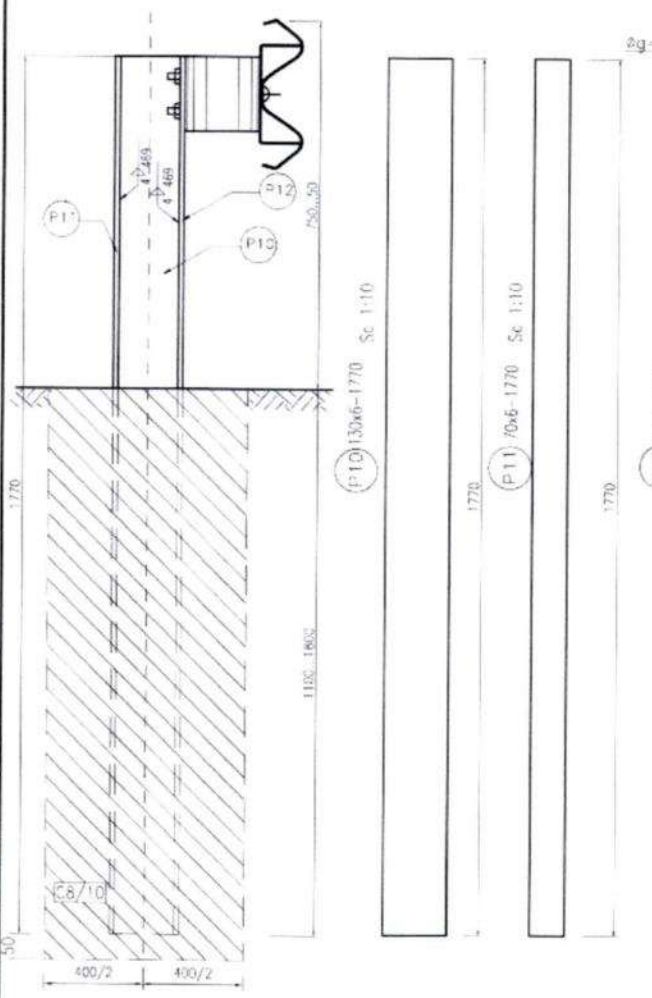
Rev 1

505

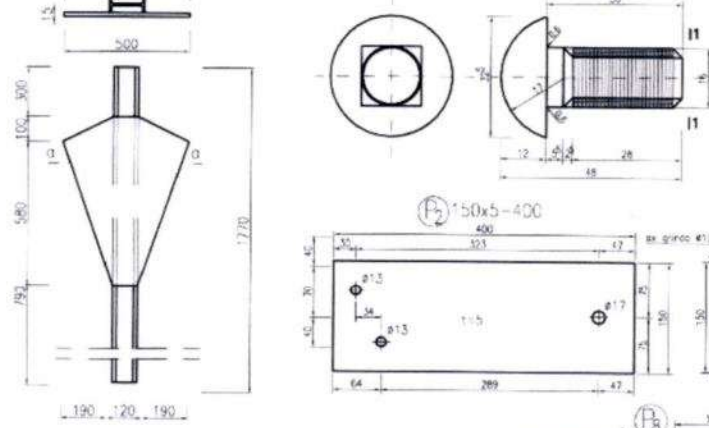




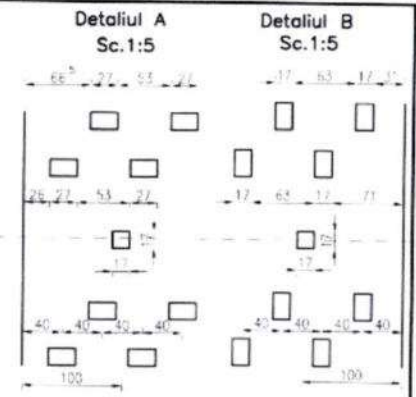
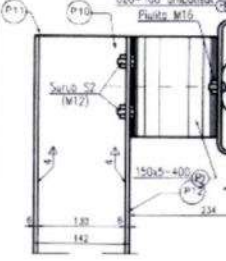
DETALIU PARAPET DIRECTIONAL PE ZONA DE RACORDARE Sc 1:10



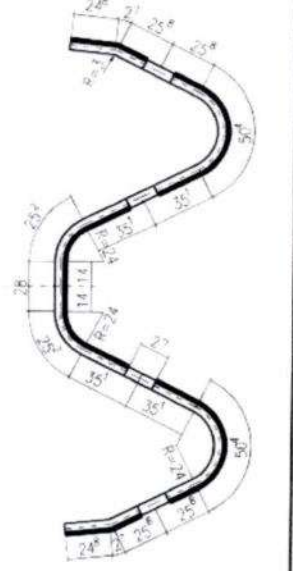
PLACA DE PRESIUNE a-a SURUB CU CAP SEMIROTUND M16x44 PENTRU PRINDERE LISA METALICA PARAPET VEDERE 1-1



ELEVATIE Sc. 1:10



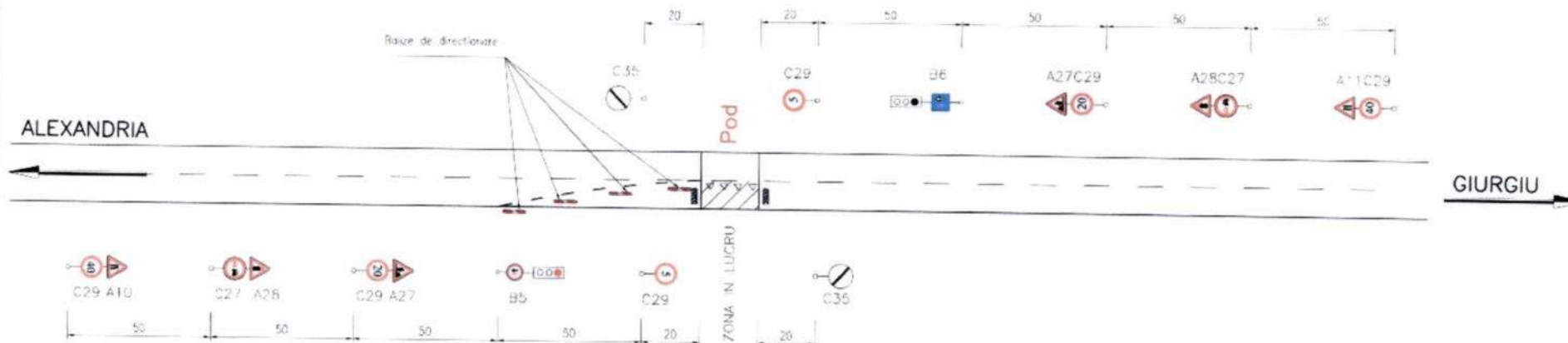
SECTIUNE TRANSVERSALA PRIN LISA



PROIECTANT: <b>S.C. RIA DESIGN CONSULTING S.R.L.</b> <b>RIA D.C.</b> J23/3064/2008. CUI RO24541003 Adresa: Str. Popasului, nr.78, bl.1, sc.A, et.8, ap.34, Voluntari Tel: 0722.541.351, Fax:0372.875.105				BENEFICIAR: <b>CONSILIUL JUDETEAN GIURGIU</b>		PROIECT 57/2023
SPECIFICATIE				PROIECT: "MODERNIZAREA DRUMULUI JUDETEAN DJ 504, GIURGU- VIERU - PUTINEI - GODOBARI - LIMITA JUDET TELEORMAN, KM 3+263 - 8+473; KM 10+753 - 28+206, 15,657 KM"		FAZA P.T.E.
PROIECTAT	Christian ANTIPA	SEMNATURA	SCARA 1:5 1:2 1:10	TITLU PLANSĂ: POD Km 4+845		PLANSĂ Rev 1
DESECAT	Ion COCIORVA		DATA Decembrie 2023	DETALIU AMPLASARE PARAPET DIRECTIONAL PE RAMPE		506







LEGENDA  
(conf. SR 1848/1-2011)

	DRUM ÎNGUSTAT	1-12 buc.		DEPASIREA AUTOVEHICULOR, CU EXCEPTIA MOTOCICLETELOR, FARA ATAS, INTERZISA	7 buc.
	LUCRARI	7 buc.		LIMITARE DE VITEZA	1+2+1-5 buc.
	SEMAFORARE	7 buc.		SFARSITUL TUTUROR RESTRICTIILOR	7 buc.
	PRIORITATE PENTRU CIRCULATIJA DIN SENS INVERS	1 buc.		SEMAFOR RUTIER	7 buc.
	PRIORITATE FATA DE CIRCULATIJA DIN SENS INVERS	1 buc.			

NOTA:

- indicatoarele rutiere, panourile de presemnalizare, bazele si barierele directionale vor fi de dimensiuni mari, conform SR 1848/1 - 2011, Ord. Gov. 195/2002 si Hot. Gov. 85/2003, realizate cu folie retroreflectanta pe fond galben.  
 - Semnalizarea rutiera este actuala pentru toate etapele de executie si este conform: Ordinul comun M/MLPTI, nr. 1112/411/2000 privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protectia drumului.  
 - La inceperea executarii lucrarilor se va afisa la loc vizibil pe toata durata executiei lucrarilor, un panou pentru identificarea santierului conform Ord.MLPAI nr.63N/11.08.1998.  
 - Semnalizarea rutiera prezenta este minimala si este valabila doar cu aprobarea programelor politiei judetene (Serviciu circulatie).  
 - La executarea lucrarilor pe cealalta jumatate de cale se vor inversa indicatoarele de reglementare a prioritatii si drum ingust.

<b>PROIECTANT:</b> <b>S.C. RIA DESIGN CONSULTING S.R.L. RIA D.C.</b> J23/3064/2008, CUI RO24541003 Adresa: Str. Popasului, nr.78, bl.1, sc.A, et.8, ap.34, Voluntari Tel: 0722.541.351, Fax:0372.875.105			<b>BENEFICIAR:</b> <b>CONSILIUL JUDETEAN GIURGIU</b>		<b>PROIECT:</b> "MODERNIZAREA DRUMULUI JUDETEAN DJ 504, GIURGIU-VIERU - PUTINEIU - GOGOSARI - LIMITA JUDET TELEORMAN, KM 3+263 - 9+473; KM 10+753 - 20+200, 15.657 KM"	<b>PROIECT 57/2023</b> FAZA <b>P.T.E.</b>
<b>SPECIFICATIE:</b> PROIECTAT	<b>NUME:</b> Christian ANTIPA	<b>SEMNAITURA:</b>	<b>SCARA:</b> 1:500	<b>TITLU PLANSA:</b> POD Km 4+845 <b>SEMNALIZARE PROVIZORIE</b>		<b>PLANSA</b> Rev 1 508
<b>DESENAT:</b>	Ion COCIORVA	<b>DATA:</b> Decembrie 2023				

NUMELE ȘI PRENUMELE VERIFICATORULUI ATESTAT:

**Ing. Coman Costinel**

ADRESA :

București, Calea Crîngăși, nr. 8, Bl. 18A , sc. A, ap. 46, sect.6

Tel/fax.0314 328 961; Tel: 0726 373 699

Nr.1176 Data: 18.12.2023

Conform registrului de evidență

**Referat ,**

**privind verificarea de calitate la cerintele A4, B2, D a proiectului:**

MODERNIZAREA DRUMULUI JUDETEAN DJ 504, GIURGIU- VIERU - PUTINEIU - GOGOSARI - LIMITA JUDET TELEORMAN, KM 3+263 - 9+473; KM 10+753 - 20+200"

„Pod peste canal Giurgiu – Râzmeresti, km 4+845”

**Faza: PTE**

**1. Date de identificare**

- DENUMIRE LUCRARE: MODERNIZAREA DRUMULUI JUDETEAN DJ 504, GIURGIU- VIERU - PUTINEIU - GOGOSARI - LIMITA JUDET TELEORMAN, KM 3+263 - 9+473; KM 10+753 - 20+200,„Pod peste canal Giurgiu – Râzmeresti, km 4+845”
- BENEFICIAR: CONSILIUL JUDETEAN GIURGIU
- PROIECTANT: RIA DESIGN CONSULTING SRL
- AMPLASAMENT:DJ504, JUDETUL GIURGIU, POD PESTE CANAL GIURGIU - RĂZMERESTI, km 4+845
- DATA PREZENTĂRII PROIECTULUI PENTRU VERIFICARE: 15.12.2023

**2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției**

Podul este alcatuit din 2 deschideri de 12m, (fasii cu goluri), dimensionat la clasa E, convoi A30, V80.

Infrastructura sunt culce masive si pila lamelara.

Obstacolul traversat este un canal amenajat cu dale de beton.

Prin consolidare se va asigura:

- Parte carosabila de 7.80m;
- Trotuare de 1.25m;
- Latimea totala a podului va fi de 10.80m;
- Lungimea totala este de 33.65m in amonte si 33.60 partea aval.

Schema statica grinda simplu rezemata.

Lucrarile de reabilitare se vor executa pe jumatate de pod cu devierea circulatiei pe cealalta jumatate,

Prevederea de parapete si semnalizarea corespunzatoare a acestor masuri; Aceste lucrari presupun urmatoarele operatii:

Desfacerea sistemului rutier fara utilizarea piconului;

Demontarea bordurii si a elementelor de trotuar prefabricate, demolarea antretoazelor;

Turnarea antretoazelor, a placii de suprabetonare si a consolelor de trotuar;

Asternerea hidroizolatiei si a protectiei acesteia din BA8 -2cm;

Montarea parapetului pietonal;

Executie sistem rutier din beton asfaltic cilindrat BAP16 (3+4)cm;

Trecerea circulatiei pe firul executat si realizarea acelorasi lucrărilor pe firul neexecutat;

Montarea de dispozitive de rost de tip etanș de 50mm;

Lucrari la intradosul suprastructurii:

Curatarea grinzilor cu peria mecanica;

Matarea rosturilor dintre grinzi;

Execuție găuri de aerisirea golurilor fâșșilor.

Infrastructura

Curatarea betonului elevatiilor cu peria mecanica executarea de reparatii locale pe zonele degradate;

Lucrari de reparatii cu mortare speciale.

Racordari cu terasamentele

Largirea platformei drumului la capetele podului;

Refacerea racordării liniei roșii a podului cu linia roșie a drumului;

Racordarea la profilului curent al drumului pe cate 25 m;

Refacerea pereului, prevederea de scări pentru acces sub pod;

Refacerea semnalizării orizontale si verticale;

Amenajarea acostamentelor.

Lucrări in albie

Principalele lucrări de amenajare a albiei in zona podului cuprind;

Curățarea albiei de gunoai si vegetație;

Repararea pereurilor degradate;

Matarea rosturilor dalelor din beton;



3. **Documente ce se prezintă la verificare :**

Memoriu tehnic, Piese desenate, Program de faze determinante, Caiete de sarcini

4. **Concluzii asupra verificării :**

În urma verificării se considera ca proiectarea lucrărilor s-a făcut corespunzător normelor și cerințelor de proiectare, semnându-se și stampilându-se conform îndrumătorului.

*Am predat 4 exemplare*  
**VERIFICATOR TEHNIC ATESTAT**  
*Ing. Coman Costin*

*Am primit 3 exemplare*

Proiectant:

RIA DESIGN CONSULTING SRL

BENEFICIAR: Consiliul Județean Giurgiu

**DEVIZ GENERAL al obiectivului de investiții, conform ANEXA 3 LA HOTĂRĂREA NR. 1116/16.11.2023 DE MODIFICARE ANEXA 7 LA H.G. 907 / 29.11.2018**

**FAZA P.T.E**

**Modernizare DJ504 Giurgiu-Vieru-Putinelu-Gogoșari - limită Județ Teleorman  
(km 3+263 - 9+473 și km 10+783-20+200)**

Curs Euro = 4.9207

Nr. Crt	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	19%	lei
1	2	3	5	6
<b>CAPITOLUL 1</b>				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.0	0.0	0.0
1.2	Amenajarea terenului		0.0	0.0
1.3	Amenajări pt. prot. mediului și aducerea la starea inițială	48,980.0	8,826.2	55,906.2
1.4	Cheltuieli pentru rețocarea/protecția utilitatilor	0.0	0.0	0.0
	<b>Total Capitol 1</b>	<b>48,980.0</b>	<b>8,826.2</b>	<b>55,906.2</b>
<b>CAPITOLUL 2</b>				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru migurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.0	0.0	0.0
	<b>Total Capitol 2</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
<b>CAPITOLUL 3</b>				
Cheltuieli pentru proiectare și sisterna tehnica				
3.1	Studii	18,000.0	3,420.0	21,420.0
3.1.1	Studii de teren	18,000.0	3,040.0	19,040.0
3.1.1.1	Studiu geotehnic	11,000.0	2,090.0	13,090.0
3.1.1.2	Studiu topografic	5,000.0	950.0	5,950.0
3.1.2	Report privind impactul asupra mediului	1,000.0	190.0	1,190.0
3.1.3	Alte studii specifice	1,000.0	190.0	1,190.0
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	5,000.0	950.0	5,950.0
3.3	Expertizare tehnică	2,000.0	380.0	2,380.0
3.4	Certificarea performanțelor energetice și auditul energetic al clădirilor	0.0	0.0	0.0
3.6	Proiectare	321,050.0	60,989.5	382,049.5
3.6.1	Tema de proiectare	0.0	0.0	0.0
3.6.2	Studiu de fezabilitate	0.0	0.0	0.0
3.6.3	Studiu de fezabilitate / documentație de avizare a lucrărilor de intervenție și deviz general	35,000.0	6,650.0	41,650.0
3.6.4	Documentația tehnică necesară în vederea obținerii avizelor / acordurilor / autorizațiilor	5,000.0	950.0	5,950.0
3.6.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	25,550.0	4,854.5	30,404.5
3.6.6	Proiect tehnic de execuție	255,500.0	48,545.0	304,045.0
3.6	<b>Organizarea procedurilor de achiziție</b>	<b>16,000.0</b>	<b>2,850.0</b>	<b>17,850.0</b>
3.7	Consultanță	25,500.0	4,845.0	30,345.0
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	12,500.0	2,375.0	14,875.0
3.7.2	Auditul financiar	13,000.0	2,470.0	15,470.0



<b>3.8</b>	<b>Asistenta tehnica</b>	<b>161,200.0</b>	<b>30,628.0</b>	<b>191,828.0</b>
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	10,000.0	1,900.0	11,900.0
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrărilor	9,000.0	1,710.0	10,710.0
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de executie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	1,000.0	190.0	1,190.0
3.8.2	Dingentie de santier	151,200.0	28,728.0	179,928.0
<b>Total Capitol 3</b>		<b>547,750.0</b>	<b>104,072.5</b>	<b>651,822.5</b>
<b>CAPITOLUL 4</b>				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
<b>4.1</b>	<b>Constructii si instalatii</b>	<b>42,761,657.9</b>	<b>8,124,715.0</b>	<b>50,886,372.9</b>
	LUCRARI DE DRUM – PARTE CAROSABILA, ACOSTAMENTE	25,730,602.2	4,858,814.4	30,619,416.7
	SCURGEREA APELOR – SANTURI SI RIGOLE	3,862,206.9	733,819.3	4,596,026.2
	PODETE – INTRETINERE PODETE, PODETE NOI	508,317.6	96,580.3	604,897.9
	SEMNALIZARE RUTIERA	649,712.6	123,445.4	773,158.0
	STATII DE AUTOBUZ, DRUMURI LATERALE	1,357,466.0	257,918.5	1,615,384.5
	TROTUJARE	2,429,554.5	461,615.3	2,891,169.8
	PISTE DE BICICLISTI	7,819,861.7	1,485,773.7	9,305,635.4
	LUCRARI DE PODURI	403,936.5	76,747.9	480,684.4
<b>4.2</b>	<b>Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
<b>4.3</b>	<b>Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
<b>4.4</b>	<b>Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
<b>4.5</b>	<b>Dotari</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
<b>4.6</b>	<b>Active necorporale</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
<b>Total Capitol 4</b>		<b>42,761,657.9</b>	<b>8,124,715.0</b>	<b>50,886,372.9</b>
<b>CAPITOLUL 5</b>				
Alte cheltuieli				
<b>5.1</b>	<b>Organizare de santier</b>	<b>436,648.1</b>	<b>82,963.1</b>	<b>519,611.2</b>
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	428,088.4	81,336.4	509,422.8
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării de șantier	8,561.7	1,626.7	10,188.5
<b>5.2</b>	<b>Comisioane, cote, taxe, costul creditului :</b>	<b>480,604.0</b>	<b>0.0</b>	<b>480,604.0</b>
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.0	0.0	0.0
5.2.2	Cota aferentă Inspectoratului de Stat în Construcții pentru controlul calitatilor lucrarilor de constructii	216,183.62	0.0	216,183.6
5.2.3	Cota aferentă Inspectoratului de Stat în Construcții pentru controlul statutului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrarilor de constructii	43,236.72	0.0	43,236.7
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	216,183.62	0.0	216,183.6
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire / desființare	5,000.0	0.0	5,000.0
<b>5.3</b>	<b>Cheltuieli diverse și neprevăzute: 5% din [Cap.1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4]</b>	<b>2,164,544.4</b>	<b>411,263.4</b>	<b>2,575,807.8</b>
<b>5.4</b>	<b>Cheltuieli pentru informare și publicitate</b>	<b>30,000.0</b>	<b>5,700.0</b>	<b>35,700.0</b>
<b>Total Capitol 5</b>		<b>3,111,796.5</b>	<b>499,926.6</b>	<b>3,611,723.0</b>
<b>CAPITOLUL 6</b>				
Cheltuieli pentru darea în exploatare				
<b>6.1</b>	<b>Pregătirea personalului de exploatare</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
<b>6.2</b>	<b>Probe tehnologice și teste</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
<b>Total Capitol 6</b>		<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
<b>CAPITOLUL 7</b>				
Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
<b>7.1</b>	<b>Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)</b>	<b>10,942,368.6</b>	<b>2,079,050.0</b>	<b>13,021,418.6</b>
<b>7.2</b>	<b>Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
<b>Total Capitol 7</b>		<b>10,942,368.6</b>	<b>2,079,050.0</b>	<b>13,021,418.6</b>
<b>TOTAL</b>		<b>57,410,553.0</b>	<b>10,816,690.3</b>	<b>68,227,243.3</b>
<i>din care: C + M (cap. 1.2, 1.3, 1.4, 2, 4.1, 4.2, 5.1.1)</i>		<b>43,236,724.3</b>	<b>8,214,977.6</b>	<b>51,451,701.9</b>

Data: 12/12/2023

Intocmit

RIA Design Consulting SRL

Beneficiar / Investitor

BENEFICIAR Consiliul județean Giurgiu

PREȘEDINTE,  
Dumitru BEIANU

SECRETAR GENERAL AL JUDEȚULUI,  
Aurelia BREBENEL