

CONSILIUL JUDETEAN DAMBOVITA

**DRUM DE LEGĂTURĂ LA DRUMUL NAȚIONAL DN71 PENTRU  
ASIGURAREA OPTIMIZĂRII TRAFICULUI RUTIER ȘI  
ACCESIBILITĂȚII ÎN ZONELE URBANE ALE ORAȘELOR  
PUCIOASA ȘI FIENI**

90/785/23.03.2022

**STUDIU DE FEZABILITATE  
CONFORM HG nr. 907/2016**

**Elaborator :**  
**VIA CARPATIA CONSULT SRL (lider de asociere)**  
**ING PROIECT MANAGEMENT SRL**  
**EAST WATER DRILLINGS SRL**

Aprilie 2024

**BENEFICIAR:** **CONSILIUL JUDETEAN DAMBOVITA**

**CONTRACT NR:** **90/785/23.03.2022**






**COD PROIECT:** **282/2022**

**OBIECTIV:** **Drum de legatura la drumul national DN71 pentru asigurarea optimizarii traficului rutier si accesibilitatii in zonele urbane ale oraselor Pucioasa si Fieni**

**VOLUM:** **Studiu de fezabilitate conform HG nr.907/2016**

**VERSIUNE:** **02**

**COD VOLUM:** **P282/VOL12 rev. 2**

	Nume	Semnatura
VIA CARPATIA CONSULT SRL (lider de asociere)		
Sef Proiect	Ing. Viorel GIURA	
CONSILIUL JUDETEAN DAMBOVITA – DIRECTIA TEHNICA	Ing. Dinu VASILE	
ECHIPA PROIECTARE:		
INGINER PROIECTANT DE DRUMURI	Ing. Nicusor POIANA	
INGINER PROIECTANT DE DRUMURI	Ing. Theodor MAROS	
DESENAT	Ing. Razvan ANDREI	
VERIFICAT	Ing. Cristian BORBELI	

## Cuprins

<b>1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII .....</b>	<b>5</b>
<b>2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii OBIECTIVULUI DE INVESTITII .....</b>	<b>5</b>
2.1. CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFERABILITATE.....	5
2.2. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLATIE SI ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUTIONALE SI FINANCIARE .....	7
2.2.1. Politici si strategii .....	7
2.2.2. Legislatie si acorduri relevante .....	9
2.2.3. Structuri institutionale si financiare .....	11
2.3. ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA DEFICIENTELOR .....	11
2.3.1. Tabele, harti, grafice, planse desenate, fotografii, etc, care sa expliciteze situatia existenta si necesitatea investitiei .....	11
2.3.2. Deficientele majore ale situatiei actuale .....	12
2.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU SI LUNG PRIVIND EVOLUTIA CERERII, IN SCOPUL JUSTIFICARII NECESITATII SI DIMENSIONARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII.....	13
2.4.1. Analiza traficului existent .....	13
2.4.2. Prognoze pe termen mediu si lung .....	14
2.5. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE .....	14
<b>3. IDENTIFICAREA SI PREZENTAREA SCENARIILOR / OPTIUNILOR TEHNICO – ECONOMICE POSIBILE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII .....</b>	<b>16</b>
3.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI .....	17
3.1.1. Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan / extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan, regim juridic – natura proprietatii sau titlul de proprietate, servituti, drept de preemtiune, zona de utilitate publica, informatii / obligatii / constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz) .....	17
3.1.2. Relatii cu zonele invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile .....	18
3.1.3. Orientari propuse fata de punctele cardinale .....	18
3.1.4. Surse de poluare existente in zona .....	19
3.1.5. Date climatice si particularitati de relief.....	20
3.1.6. Retele edilitare existente in amplasament .....	21
3.1.7. Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament .....	21
3.2. DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCTIONAL SI TEHNOLOGIC.....	28
3.2.1. Caracteristici tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii .....	28
3.2.2. Varianta constructiva de realizare a investitiei.....	31
3.2.3. Echiparea si dotarea specifica functiunii propuse.....	57
3.3. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI .....	59

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

3.3.1.	Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investitii .....	59
3.3.2.	Costuri estimative de operare.....	60
3.3.3.	Deviz general varianta 1 .....	61
3.3.4.	Deviz general varianta 2 .....	62
3.4.	STUDII DE SPECIALITATE .....	64
3.5.	GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTITIEI .....	64
<b>4.</b>	<b>ANALIZA FIECARUI SCENARIU TEHNICO – ECONOMIC PROPUȘ .....</b>	<b>66</b>
4.1.	PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZA .....	66
4.2.	SITUATIA UTILITATILOR SI ANALIZA DE CONSUM .....	66
4.2.1.	Necesarul de utilitati si de relocare/protejare, dupa caz .....	66
4.2.2.	Solutii pentru asigurarea utilitatilor necesare .....	67
4.3.	SUSTENABILITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII.....	67
4.3.1.	Impactul cultural si social, egalitatea de sanse.....	67
4.3.2.	Estimari privind forta de munca ocupata .....	68
4.3.3.	Impactul obiectivului de investitie la contextul natural si antropic .....	68
4.4.	ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII .....	70
4.5.	ANALIZA FINANCIARA .....	72
4.6.	ANALIZA ECONOMICA .....	74
4.7.	ANALIZA DE SENZITIVITATE .....	77
4.8.	ANALIZA DE RISCURI .....	78
<b>5.</b>	<b>SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO – ECONOMICA RECOMANDATA.....</b>	<b>80</b>
5.1.	COMPARATIA SCENARIILOR PROPUȘ .....	80
5.2.	SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT .....	85
5.3.	DESCRIEREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT .....	87
5.3.1.	Obtinerea si amenajarea terenului.....	87
5.3.2.	Probe tehnologice si teste.....	125
5.4.	PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO - ECONOMICI .....	125
5.4.1.	Indicatori maximali.....	125
5.4.2.	Indicatori minimali .....	125
5.4.3.	Indicatori Economico - Financiar.....	127
5.4.4.	Durata de Executie.....	129
5.5.	CONFORMAREA CU REGLEMENTARILE SPECIFICE.....	129
5.6.	NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE .....	131
<b>6.</b>	<b>URBANISM, ACORDURI SI AVIZE .....</b>	<b>131</b>
6.1.	CERTIFICATUL DE URBANISM .....	131
6.2.	EXTRAS DE CARTE FUNCIARA .....	131

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

6.3.	ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITATII COMPETENTE PENTRU PROTECTIA MEDIULUI	131
6.4.	AVIZE CONFORME PENTRU ASIGURAREA UTILITATILOR .....	131
6.5.	STUDIUL TOPOGRAFIC .....	131
6.6.	AVIZE SI ACORDURI OBTINUTE.....	131
<b>7.</b>	<b>IMPLEMENTAREA INVESTITIEI .....</b>	<b>133</b>
7.1.	INFORMATII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILA CU IMPLEMENTAREA.....	133
7.2.	STRATEGIA DE IMPLEMENTARE .....	135
7.3.	STRATEGIA DE EXPLOATARE, OPERARE SI INTRETINERE .....	139
<b>8.</b>	<b>CONCLUZII SI RECOMANDARI .....</b>	<b>140</b>

## 1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

Denumirea obiectivului de investitie	Elaborare Studiu de Fezabilitate pentru „Drum de legatura la drumul national DN71 pentru asigurarea optimizarii traficului rutier si accesibilitatii in zonele urbane ale oraselor Pucioasa si Fieni
Ordonatorul principal de credite	Consiliul Judetean Dambovita
Ordonator de credite secundar	Consiliul Judetean Dambovita
Beneficiarul investitiei	Consiliul Judetean Dambovita
Elaboratorul studiului de fezabilitate	Asocierea Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings

## 2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII

### 2.1. CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFEZABILITATE

In cadrul Studiului de Prefezabilitate realizat in 2021 au fost studiate 4 variante de traseu dupa cum urmeaza:

#### Varianta 1 (portocalie); Lungime=14,660 Km

Varianta 1 are o lungime de 14,660 km si se desprinde din DN71 in apropierea haltei CF Scarlenta. Traseul in plan urmareste cursul Raului Ialomita pe aproape intreaga lungime de 15 km, cu exceptia portiunii dintre Km 7+000 – Km 11+000 unde ocoleste prin vest localitatea Motaieni. Punctul final de reintrare in Drumul National 71 este la iesire din Fieni.

#### Varianta 2 (rosie); Lungime=12,687 Km

Varianta 2 are o lungime de 12,687 km si se desprinde din DN71 in apropierea haltei CF Scarlenta. Traseul in plan se suprapune aproape in totalitate cu cel al Variantei 1 exceptie facand portiunea dintre km.6+00 si km.7+200 unde drumul traverseaza raul Ialomita pe malul stang urmand ca in cateva sute de metri sa revina pe malul drept. Punctul final de reintrare in Drumul National 71 este la iesire din Fieni.

#### Varianta 3 (mov); Lungime=14,020 Km

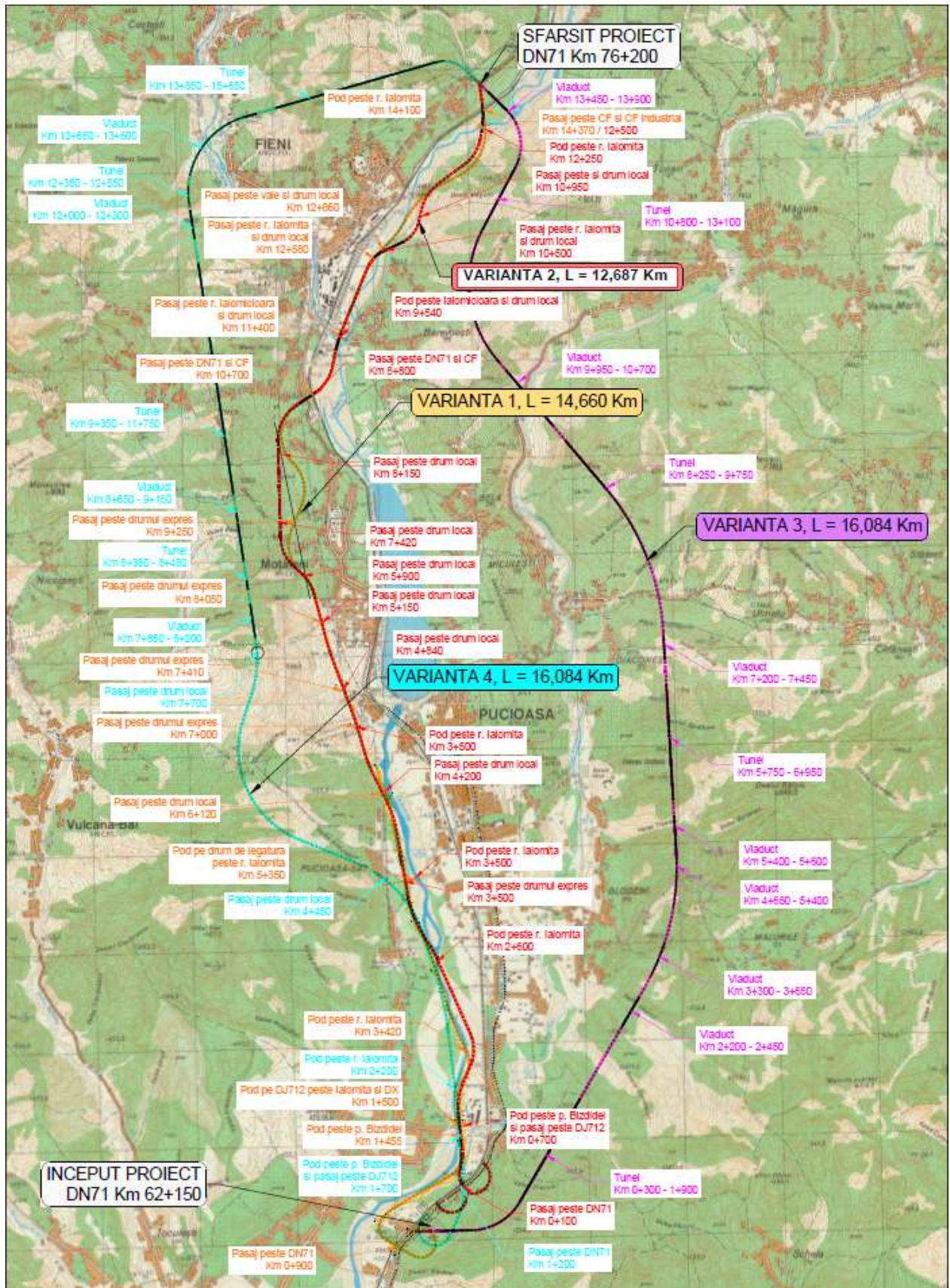
Varianta 3 are o lungime de 14,020 km si se desprinde din DN71 in apropierea haltei CF Scarlenta. Traseul se desfasoara la Est de localitatile Pucioasa si Fieni urmarind valea Bizdidelului. Punctul final de reintrare in Drumul National 71 este la iesire din Fieni.

#### Varianta 4 (albastru); Lungime=16+084 Km

Varianta 4 are o lungime de 16+084 km si se desprinde din DN71 in apropierea haltei CF Scarlenta. Traseul se desfasoara la Vest de localitatile Pucioasa, Motaieni si Fieni ocolind cariera de gips. Punctul final de reintrare in Drumul National 71 este la iesire din Fieni.

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*



Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita

Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings

Au fost analizate următoarele: situația existentă, obiectivele ce se doresc realizate prin această investiție, datele tehnice și costurile aferente investiției, oferindu-se ca propuneri o serie de patru variante de traseu.

Pentru fiecare variantă de traseu în parte au fost prezentate și analizate lungimea traseului, caracteristicile privind amplasamentul, traseul în plan, profilul longitudinal și structura platformei drumului, cât și avantajele și dezavantajele ce le implică.

În urma analizei tehnico-economice, a rezultat că pentru acest proiect varianta care oferă aceleași rezultate, având cele mai multe avantaje și costurile cele mai mici, este Varianta 2.

## **2.2. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLATIE SI ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUTIONALE SI FINANCIARE**

### **2.2.1. POLITICI SI STRATEGII**

În România, prioritățile din punct de vedere al infrastructurii de transport sunt definite de Master Planul General de Transport al României (MPGT). România este angrenată în procesul de dezvoltare a infrastructurii de transport ca o condiție de dezvoltare sustenabilă pentru asigurarea creșterii economice, crearea de locuri de muncă în economie, precum și pentru îmbunătățirea mobilității populației și al mediului de afaceri pe o piață europeană în continua dinamică de creștere și competitivitate economică.

În contextul politicii europene în domeniul transporturilor, ce prevede realizarea unei rețele europene integrate orientată spre dezvoltarea unei rețele centrale, cu termen de finalizare 2030 (TEN-T Core) și a unei rețele globale ce va susține rețeaua centrală, cu termen de finalizare 2050 (TEN-T Comprehensive), România va trebui să continue investițiile în infrastructura de transport, orientate spre dezvoltarea coridoarelor multimodale transnaționale care traversează România, și anume: Coridorul Rin-Dunăre și Coridorul Orient/Est-Mediteranean, corelate cu prioritățile naționale specifice.

Pentru România dezvoltarea infrastructurii de transport reprezintă un obiectiv strategic pe termen mediu și lung, în toate sectoarele specifice: transport rutier, transport feroviar, transport naval și transport aerian.

Astfel, viziunea strategică a Ministerului Transporturilor este dată de Master Planul General de Transport al României, document agreat de către Comisia Europeană și aprobat prin Hotărâre de Guvern pe data de 14.09.2016. Acesta constituie un instrument strategic de planificare a intervențiilor majore (proiecte și alte acțiuni) pentru perioada 2016-2030 ce sunt semnificative pentru obiectivele de transport la scară națională. Master Planul General de Transport are asociată Strategia de Implementare ce definește prioritizarea proiectelor, programul de esalonare a proiectelor, perioada acestora de implementare și sursa de finanțare.

Documentul prezintă cadrul general de dezvoltare a infrastructurii de transport, sursele de finanțare, strategia de implementare a proiectelor, precum și asigurarea activității de întreținere și reparații curente până în anul 2030. Totodată, stabilește obiectivele strategice, coridoarele de transport, intervențiile specifice și scenariile de implementare pentru dezvoltarea echilibrată, sustenabilă și armonizată cu obiectivele strategice transeuropene a infrastructurii de transport de pe teritoriul țării noastre.

Master Planul General de Transport al României va contribui semnificativ la dezvoltarea sustenabilă a României pe termen lung, prin creșterea conectivității intermodale (legături create prin combinarea tuturor modurilor de transport) între regiuni, accesul populației și al mediului de afaceri la rețeaua de transport și susținerea dezvoltării regiunilor cu potențial de creștere economică.

În Strategia de Dezvoltare durabilă a județului Dambovită este prevăzut Obiectivul specific 2.4 Dezvoltarea mobilității județene durabile, inteligente și intermodale pentru creșterea accesibilității și

*Beneficiar: Consiliul Județean Dambovită*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*



conectivității la nivel de județ

În următoarea perioadă, așa cum a reieșit și din analiza socio-economică, este absolut necesar să se acorde, în continuare, importanța investițiilor pentru asigurarea infrastructurii de bază, care va genera dezvoltare în toate sectoarele reprezentative la nivel de județ. Modernizarea drumurilor, dezvoltarea infrastructurii de transport, extinderea și modernizarea rețelelor de alimentare cu gaze, apa, canal, iluminat public vor constitui puncte cheie pentru creșterea competitivității județului, favorizarea dezvoltării mediului de afaceri, dar și al agriculturii și turismului și, implicit al creșterii locurilor de munca.

Managementul sistemului de transport contribuie la dezvoltarea durabilă prin reducerea consumului de energie, reducerea zgomotului și emisiilor de CO<sub>2</sub>, eficientizarea costurilor asociate transportului (persoane, marfuri), securitate, creșterea confortului și calitatii vieții persoanelor (pasageri sau locuitori), atragerea de resurse financiare (de orice natură) pentru nevoile identificate.

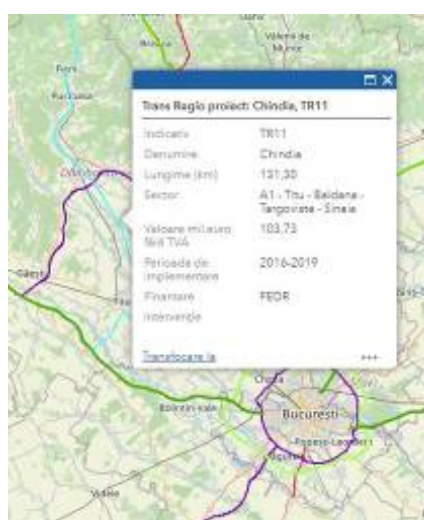
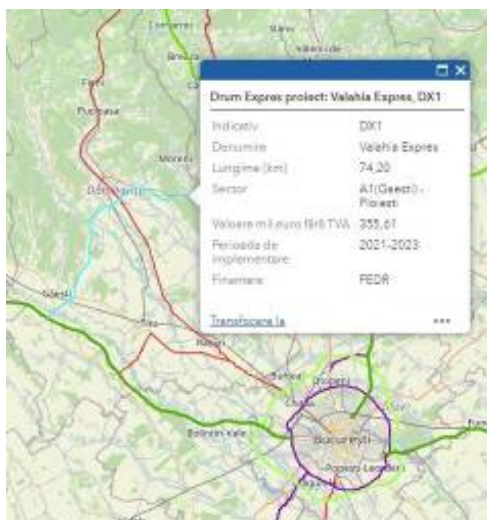
Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României Orizonturi 2013-2020-2030 evidențiază un set de provocări cruciale care vizează, în mod direct, domeniul mobilității teritoriale, respectiv indirect, aspecte referitoare la mediu – provocări cruciale:

1.1. schimbările climatice și energia curată (creșterea eficienței energetice - un consum minim de 10% de biocarburant din consumul total în domeniul transporturilor);

1.2. transportul durabil – obiectiv general: „Asigurarea ca sistemele de transport să satisfacă nevoile economice, sociale și de mediu ale societății, reducând, în același timp, la minimum impactul lor nedorit asupra economiei, societății și mediului” – obiectiv național „Promovarea unui sistem de transporturi în România care să faciliteze mișcarea în siguranță, rapidă și eficientă a persoanelor și marfurilor la nivel național și internațional, în conformitate cu standardele europene” – acțiuni specifice care corelează cu planul de mobilitate urbană: „modernizarea infrastructurilor de transport rutier, feroviar, naval și aerian”.

Analiza documentelor strategice evidențiază necesitatea modernizării infrastructurii de transport în vederea creșterii mobilității teritoriale, creșterii siguranței în trafic, reducerii impactului asupra mediului, ca premisa a sprijinirii obiectivelor naționale cu privire la mobilitatea vehiculelor, marfurilor și pietonilor și eficientizarea consumului de energie

Județul Dambovită are prevăzut în Masterplanul general de transport realizarea drumului expres DX1 Valahia (Gaesti – Ploiesti) și a drumului transregio TR11 Baldana – Targoviste – Sinaia.



Proiectul TR11 prevede lărgirea la 4 benzi a drumului național DN71 între localitățile Baldana și Targoviste și reabilitarea DN71 între Targoviste și Sinaia. Studiul de fezabilitate realizat de CNAIR în

*Beneficiar: Consiliul Județean Dambovită*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

2018 pentru implementarea TR11 a relevat faptul ca, pe termen mediu si lung, reabilitarea acestui drum national nu va raspunde la necesitatile crescute de trafic in conditiile dezvoltarii economice pe valea Ialomitei. DN71 este coloana vertebrala a judetului Dambovita, pe traseul acestuia intre Targoviste si Sinaia fiind amplasate 2 localitati cu importanta majora in dezvoltarea economica a judetului.

In aceste conditii, Ministerul Transporturilor, prin CNAIR SA a demarat realizarea unui studiu de fezabilitate pentru un drum expres intre Bucuresti si Targoviste.

Consiliul Judetean Dambovita a contractat si finalizat realizarea a 2 studii de fezabilitate pentru realizarea a 2 drumuri de legatura, respectiv varianta de ocolire a municipiului Targoviste si Drum de legatura Pucioasa Fieni.

In Anexa la Hotărârea Guvernului nr. 1.312/2021 privind modificarea Hotărârii Guvernului nr. 666/2016 pentru aprobarea documentului strategic Master Planul General de Transport al României au fost incluse separat variantele de ocolire Pucioasa si Fieni ca proiecte prioritare pe rețeaua secundara (tabelele 2.1.24 si 2.1.25)

Actualul traseu al drumului national DN71 prin centrele civice ale oraselor Pucioasa si Fieni, în special al transportului agabaritic de marfuri determina ambuteiaje, conflicte rutiere în circulatie si accidente rutiere cu urmari grave, care conduc la numeroase disfunctionalitati la nivelul administratiilor locale, precum si la numeroase sesizari si reclamatii din partea operatorilor de transport.

### **2.2.2. LEGISLATIE SI ACORDURI RELEVANTE**

Documentatiile pentru lucrarile proiectate s-au elaborat cu respectarea legislatiei specifice in vigoare, aplicabila lucrarilor de constructii in general si cea aplicabila infrastructurii rutiere in special.

Astfel, la elaborarea Studiului de Fezabilitate si intocmirea tuturor documentelor care fac obiectul contractului, s-au aplicat toate normativele si prescriptiile tehnice in vigoare, cu personalul de specialitate atestat si autorizat, in asa fel incat serviciile executate in baza contractului sa corespunda din punct de vedere calitativ si functional, conform cerintelor legale aplicabile.

Toate sectiunile documentatiilor s-au tratat, elaborat si semnat, fara a se limita la acestea, in conformitate cu:

- H.G.R. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice;
- Legea nr. 10/1995, privind calitatea in constructii, cu modificarile si completarile ulterioare;
- HGR 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;
- HGR nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului privind verificarea si expertizarea tehnica a proiectelor, expertizarea tehnica a executiei lucrarilor si a constructiilor, precum si verificarea calitatii lucrarilor executate, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Ordinul nr. 891/2019 privind aprobarea Procedurii si competentelor de emitere, modificare, retragere si suspendare temporara a autorizatiilor de gospodarire a apelor, precum si a Normativului de continut al documentatiei tehnice supuse autorizarii;
- Ordonanta 43/1997\*\*\* Republicata, privind regimul drumurilor
- Legea nr. 319/2006, legea securitatii si sanatatii in munca, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Codul Muncii.

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Am mentionat parte din legislatia aplicabila, insa in calitate de Prestator pe durata implementarii proiectului si pe masura ce am identificat legislatia aplicabila serviciilor contractului, ne-am asumat indeplinirea/realizarea acestora cu respectarea intocmai a normelor legislative, cu scopul obtinerii unor livrabile de calitate si conforme cu legislatia in domeniu, pe fiecare activitate in parte.

#### Reglementari europene

- Carta Alba privind "Dezvoltarea politicii comune de transport"
- Regulamentul (UE) nr. 1303/2013 al Parlamentului European si al Consiliului din 17 decembrie 2013 de stabilire a unor dispozitii comune privind Fondul european de dezvoltare regionala, Fondul social european, Fondul de coeziune, Fondul european agricol pentru dezvoltare rurala si Fondul european pentru pescuit si afaceri maritime, precum si de stabilire a unor dispozitii generale privind Fondul european de dezvoltare regionala, Fondul social european, Fondul de coeziune si Fondul european pentru pescuit si afaceri maritime si de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 1083/2006 al Consiliului,
- Regulamentul (UE) nr. 1300/2013 al Parlamentului European si al Consiliului din 17 decembrie 2013 privind Fondul de coeziune si de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 1084/2006, Programul Operational Infrastructura Mare, Ghidul Solicitantului etc
- DIRECTIVA 2008/96/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind gestionarea sigurantei infrastructurii rutiere

#### Legislatie nationala

- Master Planul General de Transport al Romaniei;
- Strategia de dezvoltare durabila a Judetului Dambovita;
- Legea nr. 203/2003 privind realizarea, dezvoltarea si modernizarea retelei de transport de interes national si european
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, cu modificarile si completarile ulterioare,
- Legea nr. 451/2003 privind modificarea anexei la Ordonanta Guvernului nr. 16/1999 pentru aprobarea Programului prioritar de constructie a autostrazilor si a drumurilor nationale cu patru benzi de circulatie si a anexelor nr. 3 si 3 (a) la Legea nr. 203/2003 privind realizarea, dezvoltarea si modernizarea retelei de transport de interes national si europene si republicata in MOF nr. 89/2005
- Legea privind gestionarea sigurantei circulatiei pe infrastructura rutiera nr. 265/2008,
- Ordonanta nr. 43/2000 privind protectia patrimoniului arheologic si declararea unor situri arheologice ca zone de interes national
- LEGEA nr. 10 din 18 ianuarie 1995 (republicata) privind calitatea in constructii, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Ordinul comun MCPN-MTI 653/2010) pentru instituirea Programului national de cercetare arheologica
- Legea nr. 213/1998 privind proprietatea publica si regimul juridic al acesteia – cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 18/1991, republicata 1998 – legea fondului funciar - cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 7/1996 – legea cadastrului si a publicitatii imobiliare - cu modificarile si completarile

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

ulterioare;

- Legea nr. 46/2008 – Codul Silvic al Romaniei - cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 255/2010 privind exproprierea pentru cauza de utilitate publica - cu modificarile si completarile ulterioare;
- Protocolului de Colaborare intre ANCPI si CNADNR - cu modificarile si completarile ulterioare;
- Ordonanta Guvernului nr. 43/1997 privind regimul drumurilor - cu modificarile si completarile ulterioare;
- STAS 2914-84 - Lucrari de drumuri. Terasamente. Conditii tehnice generale de calitate.
- SR EN 1997-1:2004 - Eurocod 7: Proiectarea geotehnica. Partea 1: Reguli generale;
- Legea 575-2001 - Planul de amenajare a teritoriului national - Sectiunea a V-a: Zone de risc natural;
- SR EN ISO 22475/1-2007 - Investigatii si incercari geotehnice. Metode de prelevare si masurari ale apei subterane. Partea 1: Principii tehnice pentru executie;

### **2.2.3. STRUCTURI INSTITUTIONALE SI FINANCIARE**

Proiectul este implementat prin Protocolul de Colaborare incheiat intre Consiliul Judetean Dambovita si CNAIR SA, nr. DB/843/13.01.2022 si nr 2409/13.01.2022, completat cu Actul aditional nr.1 inregistrat cu nr. 28320/20.11.2023 si nr. 115604/20.11.2023.

Prin actul aditional nr.1 Protocolul de colaborare devine Acord de Parterneriat.

Finantarea proiectului este propusa prin accesarea de fonduri nerambursabile europene in cadrul Programului Transport 2021-2027.

### **2.3. ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA DEFICIENTELOR**

#### **2.3.1. TABELE, HARTI, GRAFICE, PLANSE DESENATE, FOTOGRAFII, ETC, CARE SA EXPLICITEZE SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA INVESTITIEI**

Situat în partea de sud a Carpaților Meridionali, în zona de contact a Câmpiei Române cu Subcarpații Munteniei, județul Dâmbovița are un relief variat ce se desfășoară în trepte: la nord se înalță Munții Bucegi și Leaota, cărora le urmează spre sud zona dealurilor Subcarpaților Munteniei, platforma Cândești, în continuare, Câmpia înaltă a Târgoviștei și Câmpia Titu. Limitele administrative ale județului însumează 360 km (se învecinează la vest cu județul Argeș pe o distanță de 139 km, la est cu județul Prahova pe 120 km, la sud-est cu județul Ilfov pe 20 km, la sud cu județele Giurgiu și Teleorman pe 36 km, respectiv 30 km și la nord cu județul Brașov pe o distanță de 15 km). Cu o suprafață de 4056 kmp, județul Dâmbovița este unul din cele mai mici județe din țară, reprezentând 1,7% din teritoriul țării, situându-se ca întindere pe locul 37 între județele țării.

Lungimea totală a drumurilor publice este de 1915 km, iar a căilor ferate de 103 km. Județul Dâmbovița are cea de-a patra densitate de rețele de drumuri din România cu 47,2 km la 100 kmp.

Proiectul se afla amplasat in partea de nord a judetului, pe valea superioara a raului Ialomita. Zona este deservita de drumul national DN71 Targoviste – Sinaia, avand ca retea secundara drumurile judetene DJ710 Pucioasa – Bezdead – Breaza, DJ712 Targoviste – Pucioasa, DJ712A Fieni- Raul Alb – Izvoarele (DN72A), DJ712B Vulcana Pandele – Branesti – Vulcana Bai – Pucioasa, DJ716 Priboiu – Glodeni si DJ715 Buciumeni – Bezdead.

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Traseul DN71, la nord de Municipiul Targoviste, traverseaza o serie de localitati importante Aninoasa – Doicesti – Vulcana Pandele - Branesti – Pucioasa – Fieni – Buciumeni – Pietrosita - Moroeni.

Beneficiarul a solicitat realizarea unui studiu de fezabilitate pentru un drum de legatura pe DN71 care sa fluidizeze traficul rutier in zonele urbane ale Oraselor Pucioasa si Fieni.

Zona de interes se desfasoara intre km 62+150 si 76+200 pe DN71, localitatile deservite fiind Branesti, Pucioasa, Motaieni, Fieni si Berevoiesti.



### 2.3.2. DEFICIENȚELE MAJORE ALE SITUAȚIEI ACTUALE

În ce privește rețeaua de drumuri din zona periurbană a oraselor Pucioasa și Fieni, principala disfuncție rezidă în lipsa unui drum de centură (cu excepția unui sector stradal care deviza traficul greu din centrul orasului Pucioasa. În aceste condiții traficul de tranzit încarcă rețeaua stradală interioară a orașelor, ducând la un grad ridicat de poluare și disconfort, atât pentru locuitori cât și pentru participanții la trafic.

Volumele de trafic înregistrate pe DN71 conduc la poluare fonică și deteriorarea continuă a sectorului de drum din intravilanul orașelor (inclusiv a clădirilor de locuințe), în special datorită traficului greu generat de fabrica de ciment de la Fieni, agentul economic San Garden Pucioasa dar și cel de tranzit.

*Beneficiar: Consiliul Județean Dambovitza*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

## 2.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU SI LUNG PRIVIND EVOLUTIA CERERII, IN SCOPUL JUSTIFICARII NECESITATII SI DIMENSIONARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII

### 2.4.1. ANALIZA TRAFICULUI EXISTENT

Conform *studiului de trafic* compozitia traficului in zona oraselor Pucioasa si Fieni este prezentata in tabelul urmator:

Tabelul 1. Volume de trafic inregistrate in anul 2015 pe penetratiile in Oras

Drum	Limite sector	Nr post	Pozitie km post	Lung sector	Biciclete, motociclete	Autoturisme	Microbuze cu max 8+1 locuri	Autocamioane si autospeciale cu MTMA <=3,5 tone	Autocamioane si derivate cu doua axe	Autocamioane si derivate cu trei sau patru axe	Autovehicule articulate (tip TIR), remorcare cu trailer, vehicule cu peste 4 axe	Autobuze si autocare	Tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe, cu remorci (tren rutier)	Total vehicule	Pondere HG/V
DN71	M.Targoviste - Pucioasa	87	51.2	17.859	125	6850	378	376	267	164	435	158	32	46	8706	12.66%
DN71	Pucioasa - Fieni	106	70	8.09	141	4338	503	419	307	250	809	283	41	95	7045	25.34%
DN71	Fieni - DJ714	88	85.145	12.76	86	2051	79	389	82	30	58	88	5	11	2793	9.81%
Medie nationala ponderata cu lungimea					87	3574	196	502	241	109	530	158	18	64	5392	20.77%

Tabelul 2. Nivel de serviciu pe drumurile nationale de penetratie - anul 2015

Drum	Limite sector	Nr post	Pozitie km post	Lung sector	Total Vehicule		Debit orar, 10% din MZA		Numar benzi	Nivel Serviciu
					Veh/zi	Vet/zi	Veh/h	Vet/h		
DN71	M.Targoviste - Pucioasa	87	51.2	17.86	8706	10895	871	1090	2	C
DN71	Pucioasa - Fieni	106	70	8.09	7045	10715	705	1072	2	C
DN71	Fieni - DJ714	88	85.145	12.76	2793	2930	279	293	2	A

Debite de serviciu mai mari se inregistreaza pe DN71, sectoarele de drum aflate in zona periurbana a orasului functionand la nivel de serviciu C (circulatie acceptabila, viteza redusa, posibilitati de formare a cozilor).

Tinand cont de tendintele dictate de Master Planul National de Transport, traficul rutier de marfa va inregistra pana in anul 2050 o dublarea a volumului, in vreme ce traficul privat rutier va inregistra cu crestere cu pana la 50% fata de situatia curenta.

Influenta regiunilor de dezvoltare asupra localitatilor de interes este in crestere conducand la un impact serios asupra mobilitatii urbane in cazul in care nu se realizeaza interventii asupra retelei de transport.

Prin urmare, pentru a se putea adapta unei evolutii crescatoare la nivelul traficului de tranzit, in conditiile satisfacerii cu prioritate a nevoii urbane de transport este necesara o gestiune eficienta si eficienta a retelei, prin ierarhizarea acesteia si implementarea unor masuri de diminuare a impactului traficului de marfa la nivelul orasului.

### Recensamant general al circulatiei rutiere 2022 (CESTRIN):

Drum	Profil pe km post	Limite sector (km)		Lungime sector	Biciclete si motociclete	Motociclete	Biciclete	Autoturisme	Microbuze cu max. 8+1 locuri	Autocamioane si autospeciale cu MTMA <= 3,5 t	Autocamioane si derivate cu 2 axe	Autocamioane si derivate cu 3 sau 4 axe	Autovehicule articulate (tip TIR) si alte autovehicule cu peste 4 axe	Autobuze, autoturisme, microbuze cu peste 8+1 locuri	Tractoare cu/ fara remorci	Autocamioane si derivate cu MTMA > 3,5 t cu remorci	Autoturisme, autovehicule cu MTMA <= 3,5 t cu remorci	Vehicule cu tractiune anuala	Total vehicule	Limite sector
		De la	La																	
DN71	51.200	51.041	88.900	17.859	270	94	176	11075	409	800	351	175	833	182	18	73	31	7	1424	Lim M.Targoviste - DJ70 (Pucioasa)
DN71	70.000	68.900	76.990	8.090	92	32	60	7020	167	679	64	70	730	143	6	38	32	26	907	DP710 (Pucioasa) - DJ712A (Fieni)
DN71	85.145	76.990	85.750	12.760	44	5	39	2994	81	737	33	49	121	131	1	15	12	8	429	DP712A (Fieni) - DJ714 (Ghid)
DN71	97.800	89.750	103.083	20.133	27	10	17	1407	90	189	74	19	77	21	1	16	11	7	1939	DP714 (Ghid) - DN1 (Sintia)

Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovit

Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings

## **2.4.2. PROGNOZE PE TERMEN MEDIU SI LUNG**

Pe termen mediu si lung se va inregistra o intensificare graduala a traficului.

Cresterea traficului rutier are efecte asupra calitatii vietii urbane prin prezenta accidentelor rutiere, poluarea aerului (determina incalzirea globala cu efect negativ asupra sanatatii), afectarea biodiversitatii (emisii, zgomot), scaderea eficientei economice (aglomerari, poluare, accidente), consum de energie (+4% energie consumata pe an), echitate (1/3 din cetateni nu au acces la masina), pierderi ale activitatilor economice (concentrarea afacerilor comerciale in anumite zone), pierderi ale spatiului urban (dezvoltarea infrastructurii consuma din terenurile disponibile), zgomot si vibratii (afecteaza sanatatea si mediul), afectarea imaginii orasului (foarte multe vehicule parcate sau in miscare).

Imbunatatirea mobilitatii la nivelul ariei geografice de referinta creeaza premisele pentru dezvoltarea economica: dezvoltarea afacerilor si atragerea de investitori contribuie la crearea de locuri de munca si asigura durabilitatea locurilor de munca existente conducand la reducerea riscului neocuparii in munca si limitarea accesului la resurse financiare necesare pentru intretinerea vietii (posibilitatea asigurarii hranei, locuintei, serviciilor si bunurilor de consum), inclusiv prin reducerea costurilor asociate deplasarilor care pot fi directionati spre serviciile de sanatate, educatie sau petrecere a timpului liber, cu impact pozitiv direct asupra imbunatatirii vietii locuitorilor.

De asemenea, imbunatatirea mobilitatii contribuie si la imbunatatirea imaginii localitatilor si cresterea atractivitatii acestuia pentru rezidenti, investitori si turisti, aport la dezvoltarea economica si sociala, reducerea incidentei migratiei rezervei de forta de munca si populatiei stabile. Implementarea proiectelor de investitii planificate determina imbunatatirea infrastructurii rutiere si o mai buna organizare a circulatiei menite sa reduca timpul si costurile asociate deplasarilor, implicit reducerea consumului de resurse si reducerea impactului asupra mediului si sanatatii membrilor comunitatii.

## **2.5. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE**

Obiectivul general este imbunatatirea competitivitatii economice a Romaniei prin dezvoltarea infrastructurii de transport, contribuind astfel la dezvoltarea pietii interne cu scopul de a crea conditiile pentru cresterea volumului investitiilor, promovarea transportului durabil si a coeziunii in retea de drumuri europene.

Vor fi imbunatatite conditiile de circulatie la nivel de retea rutiera nationala de transport inclusiv sub aspect de siguranta rutiera, se vor reduce emisiile poluante, se vor reduce costurile de operare, raspunzand astfel cerintelor de dezvoltare economica concretizata prin adaptarea retelei rutiere nationale la cererea reala de transport.

Acest proiect va genera efecte socio-economice pozitive si importante inclusiv prin „micșorarea distanțelor” si dezvoltarea regionala prin marirea zonei de influenta economica „gravitacionala” a oraselor mari asupra localitatilor mai mici „satelitare” acestora.

În esență, proiectul urmărește crearea unui sistem de transport durabil, care să satisfacă nevoile comunităților din teritoriul său, vizând următoarele cinci obiective strategice:

- Accesibilitatea – Punerea la dispoziția tuturor cetățenilor a unor opțiuni de transport care să le permită să aleagă cele mai adecvate mijloace de a călători spre destinații și servicii-cheie. Acest obiectiv include atât conectivitatea, care se referă la capacitatea de deplasare între anumite puncte, cât și accesul, care garantează că, în măsura în care este posibil, oamenii nu sunt privați de oportunități de călătorie din cauza unor deficiențe (de exemplu, o anumită stare fizică) sau a unor factori sociali (inclusiv categoria de venit, vârsta, sexul și originea etnică);
- Siguranța și securitatea – Creșterea siguranței și a securității pentru călători și pentru comunitate în general;

*Beneficiar: Consiliul Județean Dambovită*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

- Mediul – Reducerea poluării atmosferice și fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului energetic. Trebuie avute în vedere în mod specific țintele naționale și ale Comunității Europene în ceea ce privește atenuarea schimbărilor climatice;
- Eficiența economică – Creșterea eficienței și a eficacității din punctul de vedere al costului privind transportul de călători și de marfă;
- Calitatea mediului urban – Contribuția la creșterea atractivității și a calității mediului urban și a proiectării urbane în beneficiul cetățenilor, al economiei și al societății în ansamblu.



### **3. IDENTIFICAREA SI PREZENTAREA SCENARIILOR / OPTIUNILOR TEHNICO – ECONOMICE POSIBILE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII**

Studiul de fezabilitate este intocmit in baza caietului de sarcini elaborat de beneficiar. Conform caietului de sarcini, analiza scenariilor/optiunilor tehnico-economice posibile s-a realizat in baza Analizei Multicriteriale.

Metodologia generală a Analizei multicriteriale a alternativelor de traseu studiate s-a realizat pe baza recomandarilor din „Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects” elaborat de Direcția Generală Politică Regională și Urbană (DG Regio) .

Următoarele obiective principale au fost luate în calcul la realizarea AMC în vederea caracterizării / descrierii / prezentării opțiunilor posibile și a selectării / recomandării variantelor / alternativelor optime de traseu:

1. Maximizarea/Optimizarea funcționalităților, parametrilor tehnici și de calitate,
2. Minimizarea impactului financiar asupra costului de construcție și de operare precum și a duratei de implementare,
3. Maximizarea impactului socio – economic,
4. Minimizarea impactului asupra mediului,
5. Minimizarea/Gestionarea riscurilor specifice proiectelor de autostrăzi,
6. Respectarea condițiilor particulare privind eligibilitatea opțiunii selectate conform cerințelor potențialilor diverși finanțatori (buget, fonduri europene, împrumuturi),
7. Aspecte care nu pot fi cuantificate / măsurate dar necesar a fi identificate, descrise și prezentate.

Studiul de alegere al traseului a fost realizat in doua etape:

- Etapa 1 – consta in identificarea si analiza a 4 variante de traseu, avand scopul de a selecta 2 variante preferate;
- Etapa 2 - consta in analiza detaliata a celor 3 variante rezultate in cadrul etapei 1, scopul acesteia fiind stabilirea variantei recomandate a fi dezvoltata ulterior, in cadrul studiului de fezabilitate.

Varianta aprobata in cadrul CTE CNAIR este varianta 2

Varianta 2 se desprinde din DN71 la km 62+900. Traseul in plan urmareste cursul Raului Ialomita pe malul stang, traverseaza printr-un pasaj denivelat DJ712 si Paraul Bizdidel, traverseaza Raul si continua pe malul stang. La km 2+600 traverseaza R. Ialomita, urmand ca la km 3+500 sa se amenajeze un nod rutier care sa faca legatura cu Orasul Pucioasa. Traseul continua ocolind pe la Vest localitatea Motaieni, dupa care se indreapta spre Est, traverseaza DN71 la km 8+820 si calea ferata Targoviste – Pietrosita. Traseul se desfasoara in continuare catre Nord, pe malul drept al raului Ialomita, cu traversarea paraului Ialomicioara. La km 10+600 traverseaza R. Ialomita si continua catre nord pe dealul Magurii. Dupa traversearea raului Ialomita, a caii ferate Targoviste – Pietrosita si a liniei CF industriale, traseul se inchide in DN71 la km 76+200.

Sunt prevazute 4 noduri rutiere, km 0+000, Km 3+500, Km 8+820 si km 12+780.

Traseul in plan este caracterizat de aliniamente si curbe cu raze cuprinse intre 240m si 3500m, cu exceptia nodului de intrare de la Km 0+000, unde bretelele de acces la pasaj au raze de 150 m, respectiv 220 m, din finalul traseului, unde conexiunea cu drumul national DN 71 este conditionata de alinierea cu acesta.

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Viteza de proiectare este 80 km/h, stabilita in functie de complexitatea traseului si a obstacolelor ce trebuiesc evitate avand in vedere ca drumul de legatura este in imediata apropiere a unor constructii existente, proprietati particulare sau a unor investitii publice realizate recent.

Scenariile/optiunile analizate, conform caietului de sarcini sunt:

- Scenariul „fara proiect” – un nivel realist de intretinere si un nivel minim de interventii pentru a evita deteriorarea infrastructurii de transport
- Scenariul Varianta de traseu nr 2, aprobat in cadrul AMC2

Pentru varianta de traseu aprobata au fost analizate urmatoarele solutii constructive:

- La nivel de sistem rutier
  - Sistem rutier suplu
  - Sistem rutier semirigid
  - Sistem rutier rigid
- La nivel de solutie constructiva la poduri
  - Grinzi de beton prefabricate precomprimate
  - Grinzi metalice cu platelaj de beton armat

### **3.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI**

#### **3.1.1. DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI (LOCALIZARE – INTRAVILAN / EXTRAVILAN, SUPRAFATA TERENULUI, DIMENSIUNI IN PLAN, REGIM JURIDIC – NATURA PROPRIETATII SAU TITLUL DE PROPRIETATE, SERVITUTI, DREPT DE PREEMPTIUNE, ZONA DE UTILITATE PUBLICA, INFORMATII / OBLIGATII / CONSTRANGERI EXTRASE DIN DOCUMENTATIILE DE URBANISM, DUPA CAZ)**

Proiectul se afla amplasat in partea de nord a judetului, pe valea superioara a raului Ialomita. Zona este deservita de drumul national DN71 Targoviste – Sinaia, avand ca retea secundara drumurile judetene DJ710 Pucioasa – Bezdead – Breaza, DJ712 Targoviste – Pucioasa si DJ712A Fieni- Raul Alb – Izvoarele (DN72A).

Zona de interes se desfasoara intre km 62+150 si 76+200 pe DN71, localitatile deservite fiind Branesti, Pucioasa, Motaieni, Fieni si Berevoiesti.

#### **REGIMUL JURIDIC**

Teren situat in intravilan si extravilan:

- drum national DN 71 aflat in domeniul public al statului, conform inventarului bunurilor, in administrarea Companiei Nationale de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.;
- drum judetean DJ 712 aflat in domeniul public al judetului Dambovita, conform inventarului bunurilor, in administrarea Consiliului Judetean Dambovita;
- drumuri locale aflate in domeniul public al localitatilor Pucioasa, Fieni, Branesti, Buciumeni, Motaieni, conform inventarului bunurilor, in administrarea unitatilor administrativ teritoriale;
- cursuri de apa (paraure, rauri) aflate in domeniul public al statului, in administrarea Administratiei Nationale "Apele Romane";
- cai ferate - teren aflat in domeniul public al statului, in administrarea Companiei Nationale de Cai Ferate
- C.F.R S.A.;
- terenuri aflate in domeniul public al statului (paduri), in administrarea Regiei Nationale a Padurilor - Romsilva S.A.
- terenuri aflate in proprietate privata a persoanelor fizice si juridice, conform studiului topografic

#### **REGIMUL ECONOMIC**

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Categorie folosinta teren: teren cai de comunicatie / drumuri / cursuri de apa / cale ferata / terenuri private (terenuri arabile, livezi, fanete, pasune, padure) situate in intravilanul si extravilanul unitatilor administrativ

Teritoriale: oras Pucioasa, oras Fieni, comuna Branesti, comuna Buciumeni, comuna Motaieni.

Destinatia conform P.U.G. oras Pucioasa:

Zona P - Zona verde amenajata, recreere, sport/ perdele de protectie

Zona Cc - cai de comunicatie si constructiile aferente

Destinatia conform P.U.G. oras Fieni:

Zona C - cai de comunicatii rutiere si lucrari aferente

Destinatia conform P.U.G. comuna Branesti:

Zona CR - cai de circulatie rutiera si amenajari aferente.

Destinatia conform P.U.G. comuna Buciumeni:

Zona CCr - cai de comunicatii rutiere si lucrari aferente

Destinatia conform P.U.G. comuna Motaieni:

Zona C - cai de comunicatie rutiera si amenajari aferente

Li - Zona pentru locuire

EX - Zone situate in afara teritoriului intravilan

### **3.1.2. RELATII CU ZONELE INVECINATE, ACCESURI EXISTENTE SI/SAU CAI DE ACCES POSIBILE**

Dn71 traverseaza zona de interes de la sud la nord, de-a lungul vail Ialomitei. Localitatile sunt de asemenea dezvoltate de-a lungul acestei vai. DN71 traverseaza orasele Pucioasa si Fieni. Pe partea stanga principalele localitati sunt Branesti si Motaieni, pe partea dreapta Glodeni, Miculesti, Bela si Berevoiesti.

Dezvoltarea zonelor locuite de-a lungul vail Ialomitei a facut ca identificarea unor trasee cu impact minim asupra acestora sa fie foarte dificila.

Principalele cai de comunicatie rutiera sunt:

- DN71 Targoviste – Sinaia
- DJ712 Targoviste – Pucioasa
- DJ710 Pucioasa – Bezdead – Breaza
- DJ712 Fieni – Raul Alb – Izvoarele
- DJ712B Vulcana Pandele – Branesti - Vulcana Bai - Pucioasa
- DJ713 Priboiu – Glodeanu
- DJ715 Buciumeni - Bezdead

In afara acestora exista o retea importanta de drumuri locale si de legatura.

De-a lungul traseului studiat exista cale ferata simpla Targoviste – Pietrosita, cu gari la Pucioasa si Fieni

### **3.1.3. ORIENTARI PROPUSE FATA DE PUNCTELE CARDINALE**

Traseul drumului propus se desfasoara de la Sud la Nord, de-a lungul DN71 si deserveste orasele

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Pucioasa si Fieni.

Orașul Pucioasa, stațiune turistică de interes național, cu specific balneoclimateric, este așezat într-o zonă depresionară, pe cursul superior al râului Ialomița, la 20 km de Târgoviște, în regiunea dealurilor subcarpatice, la aproximativ 400 de metri deasupra nivelului mării. Localitatea este amplasată la 25° 26' 22" longitudine estică și 45° 05' 07" latitudine nordică. Orașul este situat în zona colinar-centrală a județului Dâmbovița, la 81 de km față de limita sudică și la 42 de km față de limita nordică a acestuia.

Orașul se situează la o distanță aproximativ egală (100km) față de București, Pitești și Brașov și la 67 km de Ploiești. Se întinde pe o distanță de 8,750 km de-a lungul Văii Ialomiței, între Moțăieni și Brănești, și pe o lățime de 7,375 km între Vulcana Băi și Valea Lungă.

Pucioasa se învecinează la nord cu comuna Moțăieni, orașul Fieni și comuna Bezdead, satul Măgura; la sud cu comuna Brănești, satul Priboiu; la est cu comunele Vârfuri, Valea Lungă și Glodeni; la vest cu Vulcana Băi.

Orașul Fieni se înscrie printre localitățile importante ale județului Dâmbovița, fiind situat la interfluviul dintre Ialomița și afluentul său Ialomicioara de Vest (Runcu), în regiunea Subcarpaților.

Situat în partea de nord a județului, îl desparte de ultima comună Moroieni numai 10 km. Coordonatele geografice: 25°25'16" longitudine estică și 45°07'39" latitudine nordică, îl plasează, aproximativ, în partea central-sudică a țării, iar 460 metri, cota medie deasupra nivelului mării, îl situează la o altitudine medie a așezărilor țării noastre. Din punct de vedere administrativ, orașul Fieni cu satele care-i aparțin Berevoiești și Costești, face parte din județul Dambovita.

### **3.1.4. SURSE DE POLUARE EXISTENTE IN ZONA**

Aerul

Poluarea aerului se realizează prin transportul rutier (N2O) – DN 71, care tranzitează atât Pucioasa cât și Fieni. Poziția geografică între două zone industriale importante – Târgoviște și Fieni – crește de asemenea potențialul de poluare.

Solul

Poluarea solului este influențată în special de:

- depuneri uscate și umede din atmosferă;
- depozitarea neadecvată de deșeuri și reziduuri menajere și industriale pe terenuri neamenajate corespunzător. Emisiile de la aceste surse influențează negativ solul, prin incorporarea de elemente chimice cu caracter toxic. Încărcarea solului cu astfel de elemente chimice (metale grele, sulf, etc.) degradează însușirile fizice, chimice și biologice, contribuind astfel la reducerea capacității productive. Modificările antropice ale solului, datorate construcțiilor de toate felurile, prin operațiuni de decopertare, modelare etc., au dus la crearea altor tipuri de soluri, așa numite protosoluri antropice.

Apa

Principalele probleme sunt legate de asigurarea protecției adecvate a apelor de suprafață. Zona este deservită de mai multe corpuri de apă, Raul Ialomita cu afluentii Bizdidel și Ialomicioara.

Zgomotul

Rețeaua de drumuri ce străbat orașele reprezintă o sursă permanentă de poluare fonică, alături de zgomotele rezultate din activitatea industrială și agricolă. Zona este zilnic tranzitată de un număr considerabil de vehicule, ceea ce generează disconfort pentru populație.

*Beneficiar: Consiliul Județean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

### 3.1.5. DATE CLIMATICE SI PARTICULARITATI DE RELIEF

Zona studiata apartine zonei Subcarpaților, fiind situate pe trei terase formate în timp de râul Ialomița, denumite „poduri”, dispuse pe direcția nord-sud. Dealurile subcarpatice ale zonei sunt Stârmîna, Beja, Brezeanca, Mușa, Pătrana, Băloiu, Curpeniș, Cornetu, Spătăreleu-Mitropolie și Măldăreanca, cu înălțimi variind între 500 și 700 de metri.

Terasa centrala a orasului Pucioasa are o lungime de 4 km, iar lățimea variază între 300 și 700 de metri. Aici sunt amplasate zonele locuite, fabricile, atelierele, magazinele, școlile, bisericile și instituțiile publice.

Terasa de jos, Lunca Ialomiței, este o bază de agrement, de exploatare a pietrei, a apei și a cultivării pământului. Terasa situată la cea mai mare înălțime față de cursul apei este populată, în trecut fiind o zonă cu arbori, pomi fructiferi și fâneță.

Zona este supusă riscurilor alunecărilor de teren, îndeosebi datorită exploatării gipsului pe versantul dealului Spătăreleu.

Alunecările de teren s-au produs în anii '40 și '70 ai secolului trecut, datorită extinderii carierei de gips în valea izvoarelor cu pucioasă. Alunecările au afectat vegetația de arbori, au provocat degradări ale reliefului și ale peisajului orașului. În 1975, relieful a suferit modificări prin construirea unui baraj pe râul Ialomița.

Orașul Pucioasa are pe teritoriul său o gamă importantă de bogății naturale, constituite în principal din sulf, ape sulfuroase, marne, calcare, gresie, gips, resurse care au conturat și profilul activităților economice ale zonei.

Zona fizico-geografică în care este situat Orasul Fieni este cea a Subcarpaților dintre Dâmbovița și Prahova, si anume în regiunea Bezdead – Dealu Frumos.

Această regiune se întinde de la limita dintre munte și dealuri, la nord, până înspre Pucioasa, unde o culme de înălțimi masive și împădurite stau ca hotar la sud; către vest înaintează până la cumpăna de ape între Râu Alb și Valea Vulcănii, iar spre est se mărginește cu bazinul Cricovului

În ceea ce privește solurile, predomină argiluvisolurile (soluri argiluviale; cenușii și brun roscate) și la altitudini mai mari, cambisolurile favorizate de un climat mai răcoros și umed; există și soluri azonale.

## 2. Clima și hidrografia

Zona studiata cunoaște, din punct de vedere climatic, o serie de caracteristici la care se adaugă în special factorii locali – altitudinea, gradul de fragmentare a reliefului, expunerea versanților, covorul vegetal etc.

Clima este temperat continental moderată, cu ierni aspre și lungi și veri deosebit de calde, însă, datorită așezării, orașul Pucioasa se află la adăpost de curenții din nord, iar cantitatea de precipitații este mai mare decât în alte localități. Temperatura medie anuală este de +8,5 grade C, cu minime de până la -28 grade C și maxime ce au atins și +40 grade.C .

Râul Ialomița este principala resursă hidrografică împreuna cu afluentii Bizdidel si Ialomicioara.

Valea Ialomiței constituie artera hidrografica principala, reprezentând în același timp și axul așezărilor omenești. Ialomița izvorăște din Bucegi, la o altitudine de 1595 m, coborând la Fieni la 440 m. De la Dealu Mare până la Fieni, Ialomița capătă alte caractere: în primul rând valea se lărgeste, fundul devine plat, se schițează terase de mai multe nivele, panta longitudinală se domolește mult - 9°, având un debit de 10 mc/secunda. În cadrul localității Fieni, cele 2 maluri ale Ialomiței diferă între ele: malul drept, mai înalt, peste 650 m, este săpat în depozite paleogene; malul stâng mai jos, sub 600 m. Ialomicioara ajută Ialomița să devină o adevărată vale. Izvorăște din masivul Leaota, are 20 km lungime și un curs aproape rectiliniu, justificat de panta de 12-20%.

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

În zonă există o importantă rețea de ape subterane, izvoare minerale și ape sulfuroase, poate cea mai importantă resursă a localității Pucioasa.

### 3. Flora și fauna

Activitatea economică și ritmul accelerat de construire au redus semnificativ arealul natural al diverselor specii de animale, păsări și insecte, al căror număr este într-o scădere continuă. În zonă mai sunt exemplare de urși, lupi, vulpi. În zona de deal trăiesc rozătoare, cele mai reprezentative fiind iepurele și veverița.

Lumea păsărilor este diversificată, reprezentată de păsările cântătoare, iar cele cu valoare cinegetică sunt găinușa de mesteacăn și, tot mai rar, cocoșul de munte.

În apele Ialomiței trăiesc mai multe specii de pești: scobarii, clenii, mreana, carasul. Lumea peștilor mici este dominată de oblet, pietroșel și molan.

Vegetația zonei este cea specifică Subcarpaților, cu păduri de stejar, fag și gorun, la care se adaugă alte foioase (carpen, ulm, tei).

#### **3.1.6. REțele EDILITARE EXISTENTE IN AMPLASAMENT**

Au fost identificate urmatoarele utilitati:

- LEA 110 Kv
- LEA 20 Kv
- Alimentare cu apa
- Gaze naturale
- Fibra optica
- Canalizare

Au fost solicitate si obtinute avizele de la toti detinatorii de utilitati.

Nu exista interferenta cu zone protejate, monumente istorice sau obiective care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala.

#### **3.1.7. CARACTERISTICI GEOFIZICE ALE TERENULUI DIN AMPLASAMENT**

Studiul geotehnic a fost elaborat in anul 2022 de catre S.C. Glob Consult Internațional S.R.L., Brașov, str. Iuliu Maniu, nr. 43, camera 512 si S.C. GEOTESTING C.I. SRL București, str. Maior Coravu nr. 9-15, bl. C5, ap.49, București.

Probele au fost prelucrate de S.C.LABORATOR GEOTEHNIC TRANSILVANIA S.R.L.-GRAD I-autorizația nr. 446 din 2012, reînnoită la data de 10.09.2021

#### **Date privind zona seismica**

Conform reglementării tehnice "Cod de proiectare seismică – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru clădiri" indicativ P 100-1/2013, zona de valori de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, în zona studiată, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani, cu probabilitate de depășire în 50 ani, are o valoare  $a_g = 0.35g$ .

Perioada de control (colț)  $T_c$  a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative. Pentru zona studiată perioada de colț are valoarea  $T_c = 0.7$  secunde.

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Din punct de vedere al macrozonării seismice, perimetrul se încadrează în gradul 81, corespunzător gradului VII pe scara MSK și cu o perioadă de revenire de minimum 50 ani, conform STAS 11100/1-93.

## **Date preliminare asupra naturii terenului de fundare**

### **Date geologice generale**

Din punct de vedere geologic zona studiată se încadrează la Nord în formațiunile orogene ale Carpaților Orientali pe o lungime în circa 2/3 din traseu și în Depresiunea Getică în treimea sudică.

Zona nordică face parte din orogenul Carpaților Orientali, mai precis din flișul median și apoi, către sud din flișul etern al acesteia.

Începând din nordul traseului, acesta traversează formațiunile aparținând flișului median, respectiv pânza de Teleajen (Vraconian –Turonian) formată dintr-un fliș grezos-marnos cu breccii sedimentate formate din sedimente marine și breccii calcaroase, descrise sub denumirea de seria de Fieni.

Între formațiunile flișului median și cele externe, reprezentate de pânza de Tarcău se interpune pânza argilelor rubanate formată din argile roșii, cenușii verzi, gresii cu elemente de granodiorite și cu pelite verzi.

Pânza de Tarcău (digația de Tazlău), Miocen Inferior - Oligocen, este cea mai întinsă dintre pânzele flișului extern. De la nord la sud este traversat un sinclinal (sinclinoriu) în care se traversează succesiv formațiuni alcătuite din:

Pelite, gresii cenușii și roșii, gipsuri, tufuri, reunite sub denumirea de Molasa de Doftana;

Șisturi disodilice cafenii cu tufuri și bentonite, precum și gresii micacee;

Strate de Venețiu, reprezentate de un fliș sistos, respectiv o alternanță de marne și calcare tari curbicorticele cu niveluri de tufuri și bentonite ;

Stratele de Pucioasa (fliș șistos cu marno-calcare);

Pelite, gresii cenușii și roșii, gipsuri, tufuri.

În zona sudică a traseului (Pucioasa – Brănești) depozitele întâlnite aparțin depresiunii Getice. Aceste formațiuni, de vârstă Pontian-Meoțian sunt dominate de gresii calcaroase, nisipuri, argile. Peste acestea se suprapun terasele Ialomiței de vârstă Cuaternară (Holocen) cu extindere relativ largă.

Din punct de vedere morfologic amplasamentul studiat se situează în zona dealurilor subcarpatice la limita cu Campia Romana în zona de eroziune creată de raul Ialomita.

În cadrul culoarului depresionar se disting 2 (doua) nivele de terasă și lunca râului Ialomita.

De o parte și de cealaltă a râului Ialomita se disting următoarele nivele de terasă:

- terasă superioară cu altitudini de până la 500 m și aspect de platouri înalte;

- terasă inferioară cu altitudini de cca 440 m și relief aproximativ plan ;

Din punct de vedere geologic, zona este ocupată de formațiuni cu vârstă Dacian - Pontian, acoperite cu depozite aluvial - proluviale ( pietris cu nisip, argile).

Sondajele executate au interceptat o stratificație specifică zonei subcarpatice, cu strate dificil de corelat datorită înclinării rocii de bază.

Presiunea convențională de bază pentru stratul de fundare conform NP 112/2014 anexa D, tabelele D3 și D4 , este  $P_{conv} = 500$  kPa pe nisipuri și  $P_{conv} = 300$  kPa pentru argile.

*Beneficiar: Consiliul Județean Dambovită*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Valorile de mai sus reprezinta valoarea de baza pentru adancimea de fundare  $D_f = 2.00$  m si latimi ale fundatiilor  $B = 1.00$  m.

Din punct de vedere geo-tectonic, zona cercetata este situata pe aria de dezvoltare in adancime a unitatilor cu substrat de margine continentala instabila si anume panza subcarpatica sau zona cutelor dispare in apropiere de limita cu depresiunea Getica.

In zona cercetata in aflorimentele de pe raul Ialomita si in cele din zona dealurilor (dealul Carbutaru) apar depozite ce apartin Pliocenului (Pontian, Dacian si Romanian) si Cuaternarului. Pontianul este reprezentat prin partea lui medie si superioara. Litologic, el este constituit din nisipuri fine cu intercalatii de argile si argile cenusii cu nisipuri galbui fine cu rar pietris. Dacianul este situat in continuitate de sedimentare peste depozitele pontianului superior si este constituit din doua orizonturi:

- un orizont inferior constituit din argile si marne cenusii, cenusii verzui nisipoase, compacte sau friabile pana la foiase cu intercalatii de nisipuri galbui cenusii micaferi. Treptat intercalatiile nisipoase cresc in importanta devenind predominante;

- un orizont superior constituit dintr-un pachet de nisipuri cenusii galbui, slab cimentate sau friabile avand la anumite nivele lentile de pietrisuri marunte, cuartoase sau intercalatii subtiri pana la 6-7 cm de argile nisipoase cenusii negricioase. Partea superioara a dacianului superior este predominant nisipoasa si este caracterizata prin frecvente intercalatii de pietrisuri marunte si argile cenusii. Romanianul ocupa suprafete intinse pe zona deluroasa din partea de est a raului Ialomita si afloreaza in malurile raului.

Pe baza caracterelor litologice si paleontologice, in cadrul romanianului se pot separa doua orizonturi:

- un orizont inferior cu bifarcinate, marnos argilos nisipos, considerat romanian inferior;
- un orizont nisipos, cu intercalatii frecvente de pietrisuri atribuite romanianului superior.

Romanianul inferior se caracterizeaza din punct de vedere litologic prin argile cenusii verzui si vinetii, argile nisipoase cenusii, nisipuri fine asociate cu rare pietrisuri marunte, cuartoase, cu stratificatie torentiala, sisturi carbunoase si strate cu carbuni. Au fost atribuite romanianului superior pachetul de depozite intiilnite peste stratele cu bifarcinate (romanian inferior) si subiacent pietrisurilor de Candesti (pleistocen inferior).

In constitutia sa se intalnesc argile cenusii verzui sau verzui albastrui, compacte sau sfarimicioase, marne galbui cu pete verzui roscate, nisipuri galbui albastrui micaferi, uneori cu pietris marunt cuartos diseminat. Cu totul subordonat apar si intercalatii in general lentiliforme de gresii galbui cenusii, dure, micaferi, cu fete cu aspect concreionar.

Catre partea superioara a romanianului isi fac aparitia intercalatii ce ating 3-5 m grosime de pietrisuri calcaroase in general marunte pana la 2-3 cm, slab cimentate, cu un liant nisipos argilos, cenusiu, usor roscat. Grosimea romanianului superior este de cca 400 m .

Pleistocenul superior intra in alcatuirea teraselor superioara si inferioara si ocupa cea mai mare parte a zonei cercetate. Este constituit din depozite fluviatile lacustre - pietrisuri si bolovanisuri acoperite de depozite deluvial proluviale argiloase-prafoase.

Holocenul reprezinta depozitele actuale ce formeaza lunca raului Ialomita. Este constituit din depozite proluviale cu granulatie fina spre grosiera si aluvionare reprezentate prin pietrisuri, bolovanisuri si nisipuri.

### **Date geotehnice**

Din punct de vedere geotehnic cercetarea s-a efectuat prin observatii directe asupra terenului, pe baza unor date tehnice specifice amplasamentului, a unor date din arhive si prin analiza informatiei geotehnice cunoscuta in zona din cercetari anterioare. Sunt de retinut urmatoarele aspecte:

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*



- formatiunea de la suprafata, face parte din categoria pamanturilor dificile, avand o varietate foarte mare a indicilor fizici si mecanici, dar si faptul ca face parte din categoria pamanturilor contractile;

- se constata neomogenitatea caracteristicilor fizice si mecanice atat pe orizontala cat si pe directie verticala pana la adancimea investigata ( $h_{max}=15.00m$ ), ceea ce ne indica faptul ca in lungul drumului sunt conditii de fundare diferite si care trebuie tratate diferit de la obiect la obiect (pat drum, poduri, ziduri de spijin, etc.).

- ca material pentru terasamente (pat fundare, umpluturi, etc.), pamanturile analizate se incadreaza dupa cum urmeaza:

- argilele grase sunt impropii;
- argilele si argilele prafoase, pot fi folosite doar in amestec;
- prafurile argiloase, prafurile nisipos argiloase, nisipurile argiloase si nisipurile prafoase, pot fi folosite ca atare daca au o curba granulometrica continua, un coeficient de neuniformitate ( $U_n < 15$ ) si o umiditate de punere in opera, apropiata de valoarea limitei de framantare ( $w_p = 16-19\%$ ).

La efecuirea testelor de penetrare standard executate in cadrul investitiei de modernizare a DN71, pe zona adiacenta drumului de legatura analizat, s-au identificat urmatoarele:

- pe primii 7,50m adancime de la suprafata terenului, valorile loviturilor N30 sunt cuprinse in intervalul  $N30=(20+35)$  si indica existenta unor pamanturi coezive si slab coezive de consistenta plastic vartoasa spre tare;

- de la 7,50m pana la 11,00m, valorile loviturilor N30 sunt cuprinse in intervalul  $N30=(17+28)$  si indica existenta unor pamanturi coezive plastic consistente spre plastic vartoase;

- de la 11,00m pana la adancimea investigata (15,00m), loviturile N30 iau valori cuprinse in intervalul  $N30=(25+33)$  si indica existenta unor pamanturi argiloase in amestec cu pietrisuri si fragmente de roca de baza (gresie) de consistenta plastic-vartoase spre tare.

S-a constatat ca rezultatele testelor SPT confirma litologia intalnita in foraje si starea de consistenta rezultata din analizele de laborator.

Analiza indicilor geotehnici ( $A_2$ ,  $I_p$ ,  $U_L$ ,  $W_L$ ), indica ca majoritatea pamanturilor descrise anterior, fac parte din grupa pamanturilor cu umflari si contractii mari (P.U.C.M.). In consecina, proiectantul trebuie sa prevada masuri pentru imbunatatirea caracteristicilor fizico-mecanice a terenului de fundare in concordanta cu prevederile normativului NP126/2010 - Cap.5, pentru asigurarea stabilitatii lucrarilor si sigurantei in exploatare a drumului.

La analiza probelor de apa subterana s-a constatat faptul ca apa subterana prezinta o agresivitate carbonica slaba.

### **Prezentarea informatiilor geotehnice**

Pe amplasamentul studiat s-au efectuat un numar de 76 de foraje geotehnice.

Lucrările de foraj au fost executate cu instalația de foraj mecanic pe șenile tip GEO 205 – Commachio.

Prin încercările de laborator s-au realizat, adaptat la fiecare lucrare precum și stratificației întâlnite în amplasamentul respectiv, următoarele tipuri de determinări:

- identificarea, caracterizarea și clasificarea pământurilor (SR EN ISO 14688-1:2018, SR EN ISO 14688-2:C91) prin granulozitate (STAS 1913/5-1985), plasticitate (STAS 1913/4-1986);
- starea pământurilor: prin determinarea umidității (STAS 1913/1-1982), densității (STAS 1913/3-1976), a porozității;
- determinarea densității scheletului pământurilor (STAS 1913/2-1976);
- comportarea mecanică a pământurilor supuse la diverse sarcini verticale: prin încercări în edometru (STAS 8942/1-89 și conform specificației solicitate de către proiectant);

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

- determinarea rezistenței pământurilor la forfecare prin încercarea de forfecare directă.
- încercări de compresivitate triaxială de tip UU.

Pe baza rezultatelor încercărilor de forfecare s-au stabilit parametrii rezistenței la forfecare:  $\Phi$  (unghiul de frecare internă),  $c$  (coeziunea) și eforturile de forfecare pe planul de forfecare ( $\cdot$ ), corespunzătoare eforturilor normale aplicate ( $\cdot$ ), prin metoda grafică și metoda analitică, precum și graficele curbelor de mobilizare, graficul curbelor de mobilizare pentru toate ciclurile și graficele de consolidare primară.

În multe cazuri nu s-au putut preleva prin presare probe netulburate (tuburi Shelby) datorită materialului mult prea tare. Ca urmare, evaluarea orientativă a rezistenței mecanice s-a făcut cu ajutorul penetrometrului de buzunar (Pocket-Penetrometru)

Structura geolitică a fost împărțită în următoarele complexe:

- Complex A – complex de natură coezivă, care constă în pământuri fine, slab organice de tipul: prafuri argiloase, argile prafoase, argile, marne
- Complex B – complex de natură necozivă, compus în special din pietriș cu nisip, nisip cu pietriș, nisip argilos

Descrierea în detaliu a stratificației pe fiecare obiect se regăsește în Studiul geotehnic, pe profilele geotehnice și în fișele forajelor.

### **Investigații geoelectrice în zona Moțăieni-Fieni**

Pentru a putea confirma structura geologică și pentru a obține informații relevante privind prezența alunecărilor de teren pe amplasamentul variantei ocolitoare a localităților Pucioasa-Fieni, au fost efectuate măsurători geoelectrice prin metoda rezistivităților, varianta sondajului electric vertical (SEV), utilizând dispozitive de tip Schlumberger.

Măsurătorile de sondaj electric vertical au fost efectuate în 18 puncte, pe șase profile diferite, dispuse pe lungimea totală a traseului. Pentru a obține rezultate concludente cu privire la structura geologică, au fost corelate forajele efectuate în zonă cu sondajele efectuate în apropierea acestora (acolo unde au existat date din foraje).

Rezultatele interpretării evidențiază următoarele aspecte:

- Stratul 1: Sol vegetal, argile prafoase, cu grosimi între 0,13 – 0,49 m;  $\rho_s = 6,8 - 78,4 \cdot m$ ;
- Stratul 2: Argile prafoase și marne nisipoase, cu grosimi între 0,31 – 4,26 m;  $\rho_s = 7,31 - 36,8m$ ;
- Stratul 3: Argile prafoase, marne nisipoase, cu grosimi între 1,12 – 14,8 m,  $\rho_s = 2,86 - 30,66m$ ;
- Stratul 4: Argile prafoase și nisipoase, marne nisipoase, ce ating o adâncime de aproximativ 16 metri,  $s = 5,33 - 42,7m$ ;

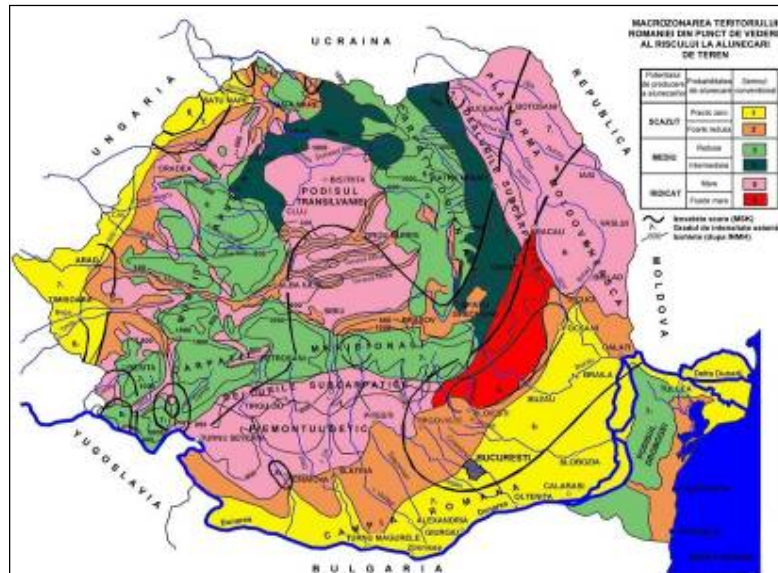
Materialul antrenat de alunecare este de natură argilooasă, cu umiditate crescută și se caracterizează prin rezistivități de 2,86 – 30,66m

### **Incadrarea în zone de risc**

*Beneficiar: Consiliul Județean Dambovită*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Conform GT 025-2000 "Ghid privind macrozonarea teritoriului României din punct de vedere al riscului de alunecări de teren", zona de interes este caracterizată prin potențial scăzut, practic zero sau foarte redus (Figura 2.13), la fel ca și în anexa nr. 6 din legea 575/2001.



#### Alunecările de teren.

În primăvara anului 1940 s-au produs alunecări masive de teren, ca urmare a exploatării gipsului pe versantul dealului Spătărelu. Alunecările de teren s-au intensificat în anii ploioși 1970 și 1975, din cauza extinderii carierei de gips în valea izvoarelor cu Pucioasa, ca urmare a cererilor tot mai mari de gips din partea fabricii de la Fieni. Alunecările au afectat vegetația de arbori, au provocat degradări ale reliefului și peisajului orașului. În 1975 a fost construit un baraj cu scopul de a ocroti zona agricolă prin mărginirea și dirijarea organizată a apelor Ialomiței.

În cariera de gips Pucioasa s-au efectuat lucrări de reconstrucție ecologică prin împădurirea unei suprafețe de 1,1 ha teren situat la cota 550 m (zona vestică a carierei, spre Vulcana) și la cota 485 m (în zona centrală a carierei). Terenul a fost amenajat în anii anteriori prin depunerea argilei provenite de la lucrările de decopertare a zăcămintului de gips, nivelare și depunerea unui strat de sol vegetal care fusese recuperat în cursul operației de decopertare. S-au plantat puiți de stejar roșu, plop alb și măceș. Ulterior o nouă suprafață de 1 ha teren învecinată cu cea renaturată anterior a fost plantată cu puiți de stejar roșu, plop alb și măceș.

Amenajări hidrotehnice s-au realizat în lungul Ialomiței și constau din baraje și lacuri de acumulare (lacul Pucioasa – 1,5 mil.m<sup>3</sup>), praguri de liniștire a apelor construite în special în avale de poduri rutiere și feroviare, epiuri etc. Aceste lucrări au modificat, în sens pozitiv sau negativ, dinamica scurgerii apei în albie, natura și intensitatea proceselor fluviatile. Între procesele negative menționăm: supraaluvionarea în zona terminală a lacului de la Pucioasa, colmatarea semnificativă a acestui bazin lacustru artificial, subminarea unor praguri (în sectorul Doicești).

În ceea ce privește versanții văii Ialomiței, acesteia, pe un fond natural vulnerabil și în condițiile unui mod impropriu de utilizare a terenurilor, înregistrează o morfodinamică intensă concretizată în deprecierea, în diferite grade, a calității fondului funciar. Arealele cele mai afectate de procesele geomorfologice destructive sunt distribuite pe cei doi versanți ai văii Ialomiței subcarpatice (sectorul Fieni-Doicești) în felul următor: - Versantul stâng: între Berevoiești și Bela - Pucioasa (alunecări), între Glodeni Pucioasa și Priboiu (alunecări, curgeri de noroi, ravenare)

*Beneficiar: Consiliul Județean Dambovită*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

- Versantul drept: Fieni-Moțăieni-Pucioasa Sat (alunecări, curgeri de noroi, ravenare; cariera de marnă Malu Roșu- Fieni și cariera de gips Pucioasa constituie surse ale unor riscuri grave pentru spațiile înconjurătoare din intravilan și extravilan.

### **Caracteristici din punct de vedere hidrologic**

Hidrografic, zona studiată aparține bazinului râului Ialomita care prezintă în zona un curs de la nord către sud și prezintă o albie încastrată în roca de bază cu 2 - 3,00 m.

Limita bazinului hidrografic Ialomița, în zona superioară (cumpăna apelor) o constituie crestele masivelor muntoase Leaota, Bucegi, Clăbucet și Ciucaș din Carpații Meridionali și dealurile subcarpatice.

Nivelul hidrostatic este interceptat la adâncimi de peste 2 m.

Cursurile de apă cadastrate, tributare Râului Ialomita, afectate de traseul studiat sunt: Paraul Bizdidel și Paraul Ialomicioara

### **Adâncime de îngheț**

În conformitate cu STAS 6054-77: „Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României”, zona studiată are adâncimi de îngheț cuprinse între 100 – 110 cm.

Din punct de vedere climatic, amplasamentul este tributar climei temperat-continentale, subtipul climatului continental de tranziție, fiind prezent topoclimatul de dealuri înalte și depresiuni. Zona este adăpostită, având ierni blânde și veri cu temperaturi moderate.

Din punct de vedere climatic, perimetrul studiat prezintă următoarele caracteristici:

- temperatura medie multianuală a aerului este de 8 – 10C;
  - prima zi cu îngheț: 01 X – 21 XI;
  - ultima zi de îngheț: 11 IV – 21 IV.
- umezeala relativă cu media lunară (%):
  - ianuarie 80-84;
  - aprilie 68 - 72;
  - iulie 64-72;
  - octombrie 76-80.
- frecvența medie a umezelii  $r \geq 80\%$  la ora 14:00 (%):
  - iarna 35 – 45%;
  - primăvara 10 – 15%;
  - vara 10 - 15%;
  - toamna 20 - 30%.
- nebulozitatea:
  - număr mediu zile senine: 100 – 110/an;
  - număr mediu zile acoperite: 120 – 140/an;
- precipitații atmosferice:
  - media cantităților anuale 700 – 900 mm;
  - număr mediu anual zile cu cantitate precipitații  $p \geq 0,1\text{mm}$ : 110 – 130;
  - număr anual zile cu ninsoare: 20 – 25;
  - număr anual zile cu strat de zăpadă : 60 – 80.
- vânt: frecvențe (%) și viteze medii anuale(m/s), pe direcții:

○ NV 9 %	1,8 m/s;	NE 14%	2,3m/s;
SV 13 %	1,9 m/s.	SE 12%	2,0m/s.

*Beneficiar: Consiliul Județean Dambovită*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

## Zăpezi

În conformitate cu CR 1-1-3/2012: "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor", valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol este  $s_k = 2.0 \text{ KN/m}^2$ .

### 3.2. DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCTIONAL SI TEHNOLOGIC

#### 3.2.1. CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRII SPECIFICI OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Prin caietul de sarcini s-a solicitat proiectarea unui drum de legatura pe DN71, între km 62+150 și 76+200, care să ocolească orasele Pucioasa și Fieni și permită atât traficul de tranzit pe relația Targoviste Sinaia cât și accesul traficului greu generat de obiectivele industriale din cele două orase.

#### Varianta 2 – aprobată în cadrul AMC2

Drumul proiectat are lungimea de 12,675 km și a fost proiectat conform Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor din 30.08.2017, ordinul nr.1296/2017.

Drumul de legatura se desprinde din DN71 la km 62+482 printr-un sens giratoriu și o bretea cu lungimea de 606m. Traseul traversează cu un pasaj superior DN71 și calea ferată Targoviste Pietrosita la km 0+050 apoi urmărește cursul Raului Ialomita pe malul stâng. La km 0+700 traversează printr-un pasaj superior Paraul Bezdead și DJ712 și apoi continuă pe malul stâng al R. Ialomita. La km 2+600 traversează R. Ialomita, urmând ca la km 3+400 să se amenajeze un nod rutier care să facă legatura cu Orasul Pucioasa. Traseul continuă ocolind pe la Vest localitatea Motaieni, după care se îndreaptă spre Est și traversează cu un pasaj superior DN71 (Km 72+100) și calea ferată Targoviste – Pietrosita la km 8+820. Traseul se desfașoară în continuare către Nord, pe malul drept al raului Ialomita, cu traversarea paraului Ialomicioara la km 9+450. La km 10+600 traversează R. Ialomita și continuă către nord pe dealul Magurii. După traversarea raului Ialomita, a căii ferate Targoviste – Pietrosita și a liniei CF industriale la km 12+200, traseul se închide în DN71 (km 76+200) la km 12+675 prin amenajarea unui sens giratoriu.

Sunt prevăzute 4 noduri rutiere:

- Giratie DN71 Km 62+482 – Drum de legatura km 0-606.00
- Nod rutier cu strada Linistii – drum acces zona industrială Pucioasa km 3+400
- Nod rutier DN71 Km 72+100 – Drum de legatura km 8+820
- Giratie DN71 Km 76+200 – Drum de legatura km 12+675

Traseul în plan este caracterizat de aliniamente și curbe cu raze cuprinse între 240m și 3500m, cu excepția nodului de intrare de la Km 0+000, unde bretele de acces la pasaj au raze de 150 m, respectiv 220 m, precum și nodul din finalul traseului, unde conexiunea cu drumul național DN 71 este condiționată de alinierea cu acesta.

Viteza de proiectare este 80 km/h, stabilită în funcție de complexitatea traseului și a obstacolelor ce trebuie evitate având în vedere că drumul de legatura este în imediată apropiere a unor construcții existente, proprietăți particulare sau a unor investiții publice realizate recent.

Elementele geometrice considerate corespund unei viteze de proiectare redusă, de 80km/h, datorată traseului restricționat de condițiile de relief și obiectivele socio-economice din zona:

- Razele de racordare minime 240m
- Distanța minimă de vizibilitate 100m

*Beneficiar: Consiliul Județean Dambovită*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Pentru bretelele de acces la nodurile rutiere viteza de proiectare este de 50km/h cu urmatoarele caracteristici:

- Razele de racordare minime 95m

Distanta minima de vizibilitate 55m

Linia rosie proiectata este caracterizata prin declivitati cuprinse intre valori de 0.5% - 6.5% acestea avand racordari concave sau convexe cu valoarea minima de 1500m.

Pentru bretelele de acces declivitatile adoptate sunt:

- 800m la racordari convexe
- 400m la racordari concave

Profilele transversale tip adoptate sunt:

Profil transversal tip Nr 1 – pe sectorul aferent drumului de legatura

- latime platforma 21,50 m;
- latime parte carosabila 2x7,00m + supralargiri;
- acostamente 2 x 2,25 m = 4,50 m (din care banda de incadrare 2 x 0,75 m).
- Banda mediana b=3,00m (din care banda de incadrare 2 x 0,75 m), cu separator de sens din beton H=1.00m
- Platforma se extinde cu 1,70m aferenta latimii de lucru a parapetului

Profil transversal tip Nr 2 – pe bretelele cu un sens de circulatie

- latime platforma 7,50 m;
- latime parte carosabila 1x4,00 m + supralargire;
- acostamente 2 x 1,00m (din care banda de incadrare 2 x 0,25 m).
- Platforma se extinde cu 1,30m aferenta latimii de lucru a parapetului

Profil transversal tip Nr 3 – pe sectorul aferent drumului DN71

- latime platforma 10,00 m;
- latime parte carosabila 7,00 m;
- acostamente 2 x 1,75 m = 3,50 m (din care banda de incadrare 2 x 0,75 m).
- Platforma se extinde cu 1,30m aferenta latimii de lucru a parapetului

Profil transversal tip Nr 4 Restabiliri drumuri locale de clasa tehnica IV si V

- latime platforma 8,00 m;
- latime parte carosabila 6,00 m;
- acostamente 2 x 1,00 m = 2,00 m (din care banda de incadrare 2 x 0,25 m).
- Platforma se extinde cu 1,30m aferenta latimii de lucru a parapetului

Scurgerea apelor pluviale

Apele de suprafata vor fi colectate si evacuate prin santuri din beton de ciment pe pat de nisip, executate de o parte si de alta a drumului.

Deasupra taluzelor de debleu pentru interceptarea apelor de suprafata ce se indreapta dinspre versant spre drum, se vor executa santuri de garda. Santurile de garda au rolul de a proteja taluzurile de debleu si de a impiedica supraincarea santurilor longitudinale ale drumului cu apele ce se scurg de pe versanti.

Descarcarea apelor colectate in santul de garda, cat si a celor de pe rampele inalte, se va face prin intermediul unor cascadi in trepte menite sa reduca viteza de curgere a apei si sa micsoare eroziunile in zona de debusare a acestora.

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Evacuarea apelor se va face in emisarii existenti sau bazine de retentie. Inainte de evacuare, apa pluviala va fi dirijata prin separatoare de hidrocarburi cu rolul de separare a hidrocarburilor si materiilor insolubile.

Au fost prevazute o serie de podete de traversare pentru apele pluviale colectate pe terenurile adiacente drumului proiectat si asigurarea scurgerii acestora in regim natural.

#### Lucrari de consolidare

Lucrarile de consolidare constau in lucrari de imbunatatire a terenului de fundare si de protectie a taluzelor inalte.

Lucrarile de imbunatatire a terenului de fundare constau in executia unui strat de 30-50cm pamant imbunatatit cu lianti hidraulici.

Rolul acestor lucrari este de a spori capacitatea portanta a terenului de fundare.

Testele de capacitatea portanta, conform AND 530/2013 se vor face la partea superioara a stratului de pamant stabilizat.

In situatiile in care a fost nevoie de limitarea amprizei pentru a evita obstacole in teren, s-a adoptat solutia zidurilor de sprijin din pamant armat.

Pentru rambleele inalte s-a prevazut protejarea acestora cu geosintetice ancorate, inierbate.

#### Lucrari hidrotehnice

Apararile de maluri au fost proiectate conform NP067/2002 Normativ pentru proiectarea lucrarilor de aparare a drumurilor, cailor ferate si podurilor impotriva actiunii apelor curgatoare si lacurilor.

Pentru dimensionarea lucrarilor de aparare au fost luate in calcul urmatoarele elemente:

- Conditii specifice de curge a apei, pe baza calculelor hidraulice efectuate la poduri: debit, viteza minima, medie, maxima, panta hidraulica, inaltime apa
- Configuratia albiei
- Natura terenului

Tinand cont de configuratia albiei si de amplasamentul terasamentului drumului s-au propus aparari de mal cu parament mixt, pe structura elastica din gabioane protejate cu peruu de beton.

#### Lucrari de arta

- Pe traseu sunt prevazute urmatoarele lucrari de poduri si pasaje:
- 1. Pasaj peste DN71 si CF Km 0+078.71, L = 263.10m
- 2. Pasaj peste Bizdidel si DJ712 Km 0+501.45, L = 321.50m
- 3. Pod peste Ialomita km 2+428.98, L = 83.95m
- 4.1 Pod peste Ialomita km 0+121.01, L = 82.55m
- 4.2 Pasaj peste drumul de legatura km 0+258.30, L = 49.80m
- 5. Pasaj pe drumul de legatura km 4+145.26, L = 185m
- 6. Pasaj peste drumul de legatura pe drum local km 0+190.63, L= 49.50m
- 7. Pasaj peste drumul de legatura pe drum local km 0+019.24, L = 51.80m
- 8. Pasaj pe drumul de legatura km 6+685.46, L = 39.20m
- 9. Pasaj pe drumul de legatura km 7+126.37, L = 38.70m
- 10. Pasaj pe drumul de legatura km 7+278.69, L = 48.55m

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

- 11. Pasaj peste drumul de legatura km 8+021.13 pe drum local km 0+023.88, L = 49.50m
- 12. Pasaj peste DN71 si calea ferata km 8+663.97, L = 254.25m
- 13. Pasaj peste Ialomicioara si drum local Km 9+395.67, L = 225.05m
- 14. Pod peste Ialomita km 10+426.63, L = 191.70m
- 15. Pod peste Ialomita km 12+111.40, L = 124.95m
- 16. Pasaj peste CF km 12+367.15, L = 88.10m
- Podurile si pasajele de pe drumul de legatura sunt prevazute a fi executate ca doua structuri paralele, cate una pentru fiecare sens.

### **3.2.2. VARIANTA CONSTRUCTIVA DE REALIZARE A INVESTITIEI**

Pentru traseul aprobat au fost analizate urmatoarele solutii constructive:

- La nivel de sistem rutier
  - Sistem rutier suplu
  - Sistem rutier semirigid
  - Sistem rutier rigid
- La nivel de solutie constructiva la poduri
  - Grinzi de beton prefabricate precomprimate
  - Grinzi metalice cu platelaj de beton armat

#### **Solutii pentru sistemul rutier**

##### **Solutia 1 – Structura rutiera supla**

- ***Alcatuire structura rutiera parte carosabila:***
  - 4.0 cm strat de uzura din beton asphaltic MAS 16 rul. PMB 45/80
  - 6.0 cm strat de legatura din beton asphaltic deschis BAD22.4 leg 50/70
  - 8.0 cm strat de baza din anrobat bituminos AB31.5 baza 50/70
  - 23.0 cm strat superior de fundatie din piatra sparta amestec optimal
  - 30.0 strat inferior de fundatie din balast
  - umplutura de pamant;
  - decapare strat vegetal 30 cm.

##### **▪ Solutia 2 – Structura rutiera semirigida (mixta)**

- ***Alcatuire structura rutiera parte carosabila:***
  - 4.0 cm strat de uzura din beton asphaltic MAS 16 rul. PMB 45/80

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*



- 6.0 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD22.4 leg 50/70
- 8.0 cm strat de baza din anrobat bituminos AB31.5 baza 50/70
- 15.0 cm strat superior de fundatie din agregate naturale stabilizate cu ciment
- 25.0 cm strat inferior de fundatie din balast
- 20.0 cm strat de forma din balast;
- umplutura de pamant;
- decapare strat vegetal 30 cm.

- **Solutia 3 – Structura rutiera rigida**

- ***Alcatuire structura rutiera parte carosabila:***

- 24.0 cm dala din beton rutier BcR5.0
    - 20.0 cm strat superior de fundatie din agregate piatra sparta amestec optimal
    - 20.0 strat inferior de fundatie din balast
    - umplutura de pamant;
    - decapare strat vegetal 30 cm.

La stabilirea structurii rutiere optime se va tine cont de durata de exploatare, de durata de executie, de nivelul de complexitate tehnologica, de disponibilitatea / proximitatea resurselor materiale, de potentialul de degradare, de costul de executie, de costurile totale intretinere si reparatii pe ciclul de viata, emisiile de poluanti atmosferici in perioada constructie si de operare.

### **Solutii pentru suprastructura podurilor si pasajelor**

- **Solutia 1 - Poduri paralele din beton armat**

- Suprastructura, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din grinzi prefabricate si precomprimate, solidarizate prin antretoaze si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata pe predalele din beton armat dintre grinzi.

- **Solutia 2 - Poduri paralele cu tablier mixt otel-beton**

- Suprastructura, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 4 grinzi metalice, solidarizate prin contravantuiri si platelaj din beton armat cu grosimea minima de

### **Descrierea lucrarilor de suprastructura in solutia 1**

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

NR. Crt.	Pozitie KM	Nr. deschideri	Lungime deschideri (m)	Lungime totala (m)	Tip suprapstructura
1	0+078.71	7	36,00	263.10	Grinzi pref. din beton prec.
2	0+501.45	9	4x36,00+1x24,00+4x36,00	321.50	Grinzi pref. din beton prec.
3	2+428.98	2	36,00	83.95	Grinzi pref. din beton prec.
4.1	0+121.01	2	36,00	82.55	Grinzi pref. din beton prec.
4.2	0+258.30	1	36,00	49.80	Grinzi pref. din beton prec.
5	4+145.26	3	50.00+70.00+50.00	185.00	Grinzi metal
6	0+190.63	1	36,00	49.50	Grinzi pref. din beton prec.
7	0+019.24	1	36,00	51.80	Grinzi pref. din beton prec.
8	6+685.46	1	24,00	39.20	Grinzi pref. din beton prec.
9	7+126.37	1	24,00	38.70	Grinzi pref. din beton prec.
10	7+278.69	1	36	48.55	Grinzi pref. din beton prec.
11	8+021.13	1	36,00	49.50	Grinzi pref. din beton prec.
12	8+633.97	7	2x36,00+1x24,00+4x36,00	254.25	Grinzi pref. din beton prec.
13	9+395.67	6	6x36,00	225.05	Grinzi pref. din beton prec.
14	10+426.63	5	5x36,00	191.70	Grinzi pref. din beton prec.
15	12+111.40	3	3x36,00	124.95	Grinzi pref. din beton prec.
16	12+367.15	3	3x24,00	88.10	Grinzi pref. din beton prec.

#### STRUCTURA 1 - PASAJ PE CENTURA PESTE D.N.71 SI C.F.107 LA KM 0+078.71

Pasajul este amplasat pe centura de ocolire Pucioasa si traverseaza calea ferata 107 si drumul national DN 71.

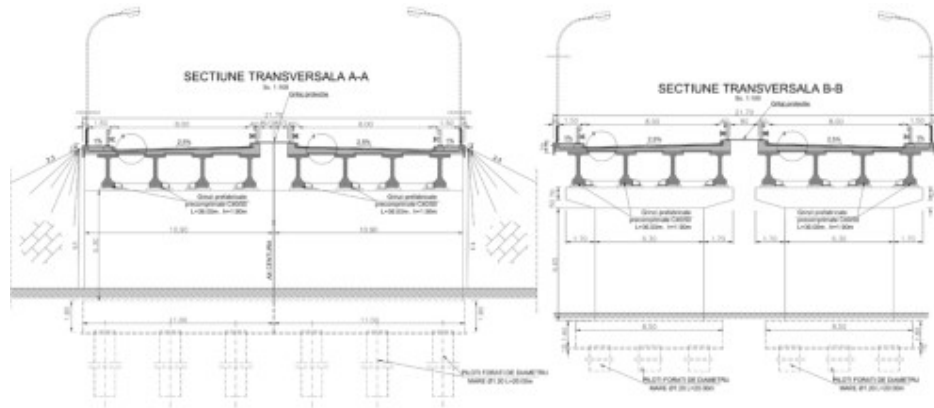
Este alcatuit din 7 deschideri cu lungimea de 36.00 m fiecare si are o lungime totala de 263.10 m.

Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprapstructura, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 4 grinzi tip "T", h=1.90 m, L=36.00 m, prefabricate si precomprimate, solidarizate prin antretoaze si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata pe predalele din beton armat dintre grinzi.

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*



Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem de tip 12. Calea pe pasaj este 8.00 m, pe fiecare sens de mers, marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 21.70 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

## STRUCTURA 2 - PASAJ PE CENTURA PESTE RAUL BIZDIDEL SI D.J.712 LA KM 0+501.45

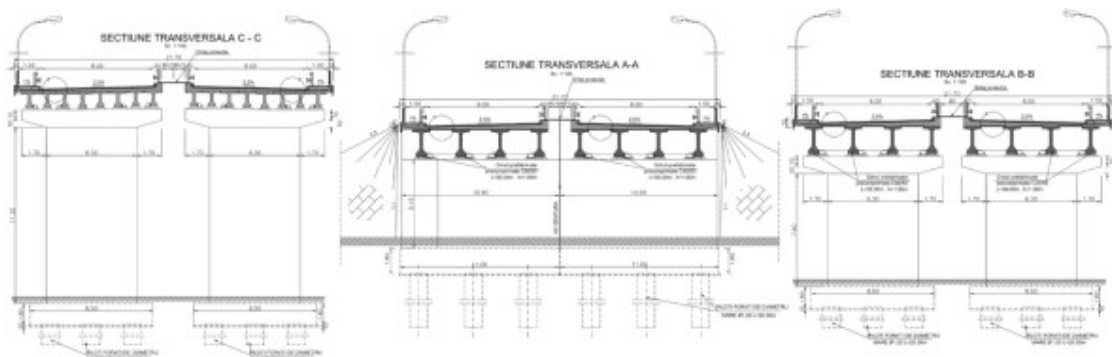
Pasajul este amplasat pe centura de ocolire Pucioasa si traverseaza raul Bizdidel si drumul judetean DJ712.

Este alcatuit din 8 deschideri cu lungimea de 36.00 m fiecare, o deschidere cu lungimea de 24.00 m si are o lungime totala de 321.50 m.

Schema statica este grinda simplu rezemata la toate structurile.

Suprastructura, pe deschiderile D1, D2, D3, D4, D6, D7, D8 si D9, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 4 grinzi tip "T",  $h=1.90$  m,  $L=36.00$  m, prefabricate si precomprimate, solidarizate prin antretoaze si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata pe predalele din beton armat dintre grinzi.

Suprastructura, pe deschiderea D5, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 7 grinzi tip "T",  $h=1.03$  m,  $L=24.00$  m, prefabricate si precomprimate, solidarizate prin placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata la partea superioara a grinzilor.



Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem de tip 12 pentru grinzi cu lungime de 36.00 m si tip 8 pentru grinzi cu lungime de 24.00 m. Calea pe pasaj este 8.00 m, pe fiecare sens de mers, marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 21.70 m.

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovit*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

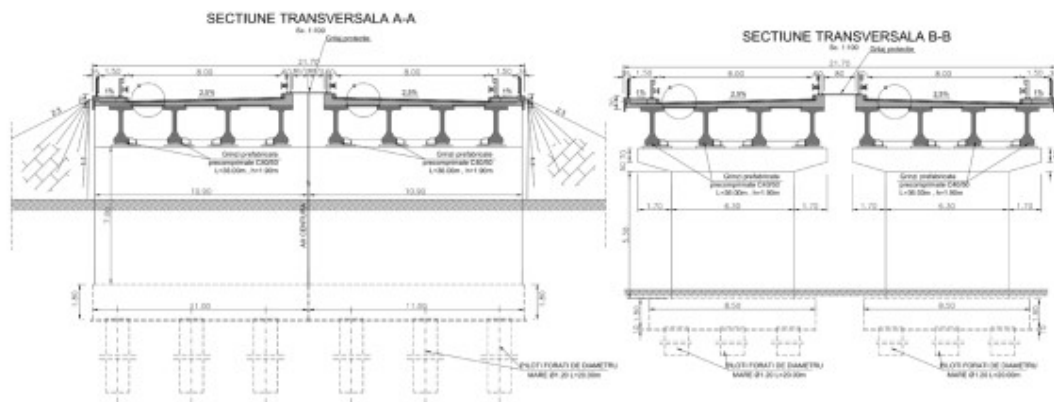
### STRUCTURA 3 - POD PE CENTURA PESTE RAUL IALOMITA LA KM 2+428.98

Podul este amplasat pe centura de ocolire Pucioasa si traverseaza raul Ialomita sub un unghi de 70°.

Este alcatuit din 2 deschideri cu lungimea de 36.00 m fiecare si are o lungime totala de 83.95 m.

Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 4 grinzi tip "T", h=1.90 m, L=36.00 m, prefabricate si precomprimate, solidarizate prin antretoaze si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata pe predalele din beton armat dintre grinzi.



Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem de tip 12. Calea pe pasaj este 8.00 m, pe fiecare sens de mers, marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 21.70 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

### STRUCTURA 4.1 - POD PE DRUM DE LEGATURA PESTE RAUL IALOMITA LA KM 0+121.01

Podul este amplasat pe drumul de legatura intre orasul Pucioasa si centura de ocolire Pucioasa si traverseaza raul Ialomita.

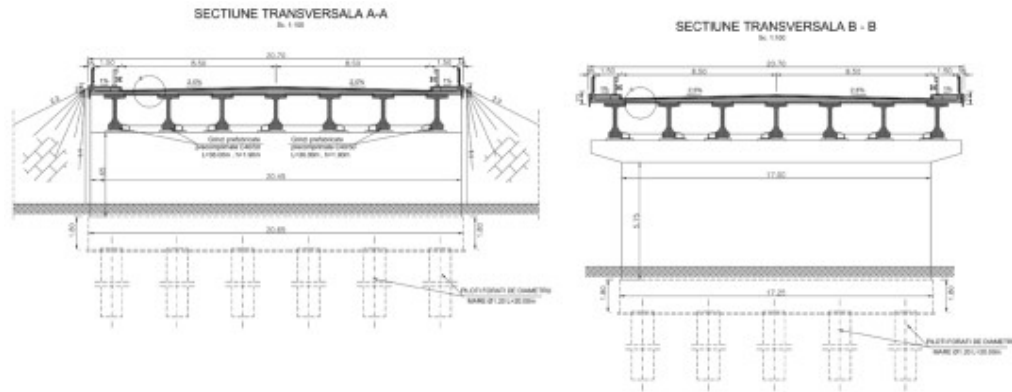
Este alcatuit din 2 deschideri cu lungimea de 36.00 m fiecare si are o lungime totala de 82.55 m.

Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 4 grinzi tip "T", h=1.90 m, L=36.00 m, prefabricate si precomprimate, solidarizate prin antretoaze si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata pe predalele din beton armat dintre grinzi.

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*



Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem de tip 12. Calea pe pod este 8.50 m, pe fiecare sens de mers, marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 20.70 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

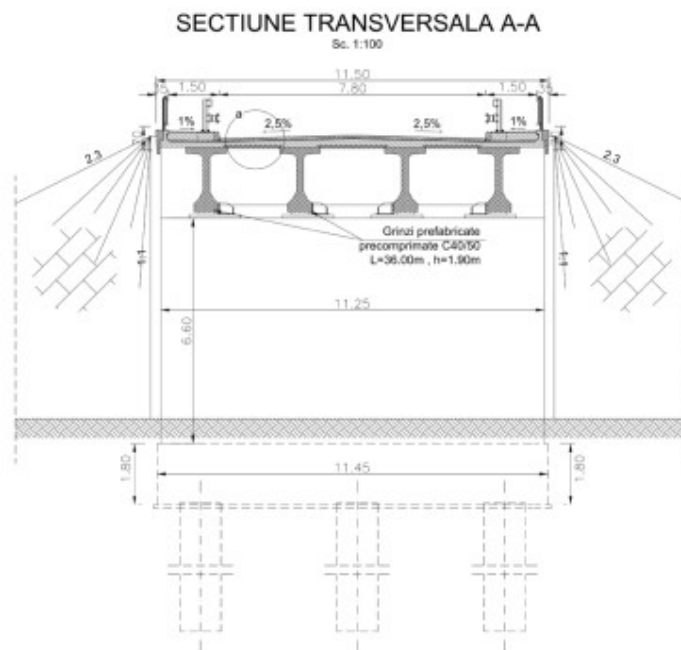
#### STRUCTURA 4.2 - PASAJ PE DRUM DE LEGATURA PESTE CENTURA LA KM 0+258.30

Pasajul este amplasat pe drumul de legatura intre orasul Pucioasa si centura de ocolire Pucioasa si traverseaza centura de ocolire Pucioasa.

Este alcatuit dintr-o deschidere cu lungimea de 36.00 m si are o lungime totala de 49.80 m.

Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura este alcatuita din 4 grinzi tip "T",  $h=1.90$  m,  $L=36.00$  m, prefabricate si precomprimate, solidarizate prin antretoaze si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata pe predalele din beton armat dintre grinzi.



*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem de tip 12. Calea pe pasaj este 7.80 m marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 11.50 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

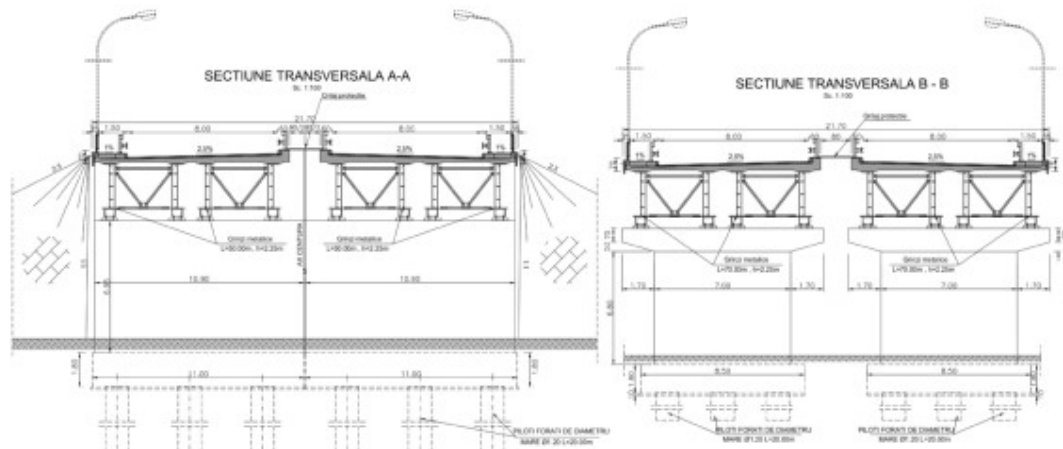
#### STRUCTURA 5 - PASAJ PE CENTURA PESTE DRUM LOCAL 136A LA KM 4+145.26

Pasajul este amplasat pe centura de ocolire Pucioasa si traverseaza drumul local numarul 136A.

Este alcatuit din 3 deschideri cu lungimea de (50.00+70.00+50.00) m si are o lungime totala de 185.00 m.

Schema statica este grinda continua pe trei deschideri.

Suprastructura, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 4 grinzi metalice,  $h=2.25$  m,  $L=50.00$  m si  $70.00$  m, solidarizate prin contravantuiri si platelaj din beton armat cu grosimea minima de 15 cm.



Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem metalice. Calea pe pasaj este 8.00 m, pe fiecare sens de mers, marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 21.70 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

#### STRUCTURA 6 - PASAJ PESTE CENTURA PE D.L. 05 LA KM 0+190.63

Pasajul este amplasat pe drumul local Cariera si traverseaza centura de ocolire Pucioasa.

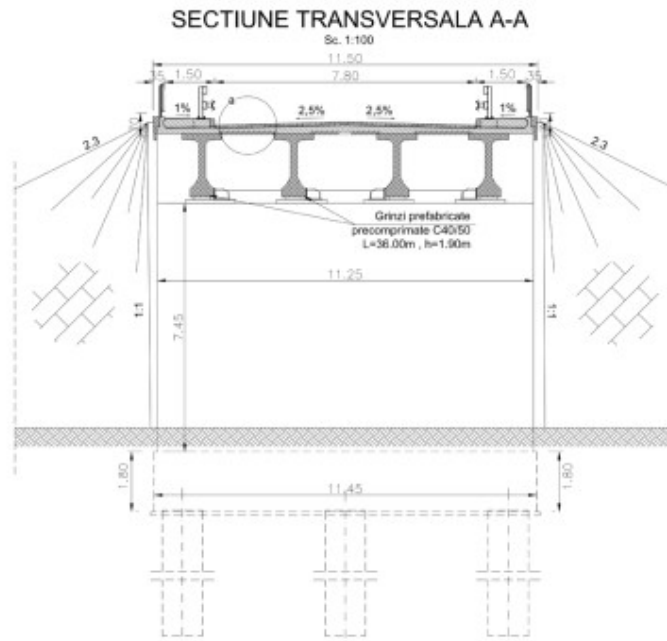
Este alcatuit dintr-o deschidere cu lungimea de 36.00 m si are o lungime totala de 49.50 m.

Schema statica este grinda simplu reazemata.

Suprastructura este alcatuita din 4 grinzi tip "T",  $h=1.90$  m,  $L=36.00$  m, prefabricate si precomprimate, solidarizate prin antretoaze si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata pe predalele din beton armat dintre grinzi.

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*



Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem de tip 12. Calea pe pasaj este 7.80 m marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 11.50 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

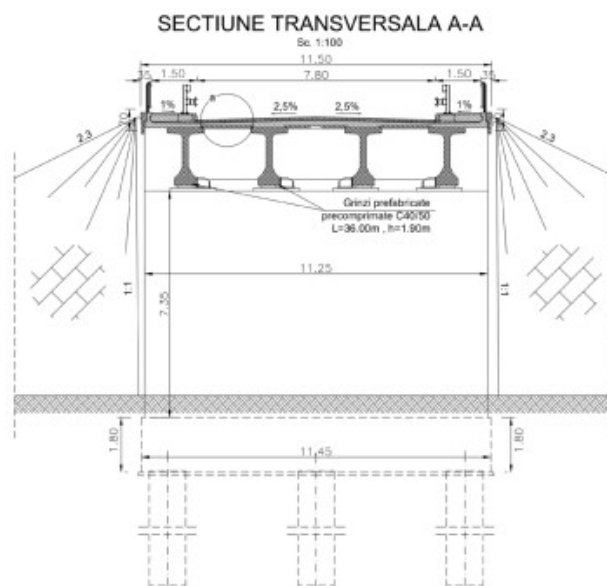
#### STRUCTURA 7 - PASAJ PESTE CENTURA PE D.L. KM 5 LA KM 0+019.24

Pasajul este amplasat pe drumul local Km5 si traverseaza centura de ocolire Pucioasa.

Este alcatuit dintr-o deschidere cu lungimea de 36.00 m si are o lungime totala de 51.80 m.

Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura este alcatuita din 4 grinzi tip "T",  $h=1.90$  m,  $L=36.00$  m, prefabricate si precomprimate, solidarizate prin antretoaze si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata pe predalele din beton armat dintre grinzi.



*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem de tip 12. Calea pe pasaj este 7.80 m marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 11.50 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

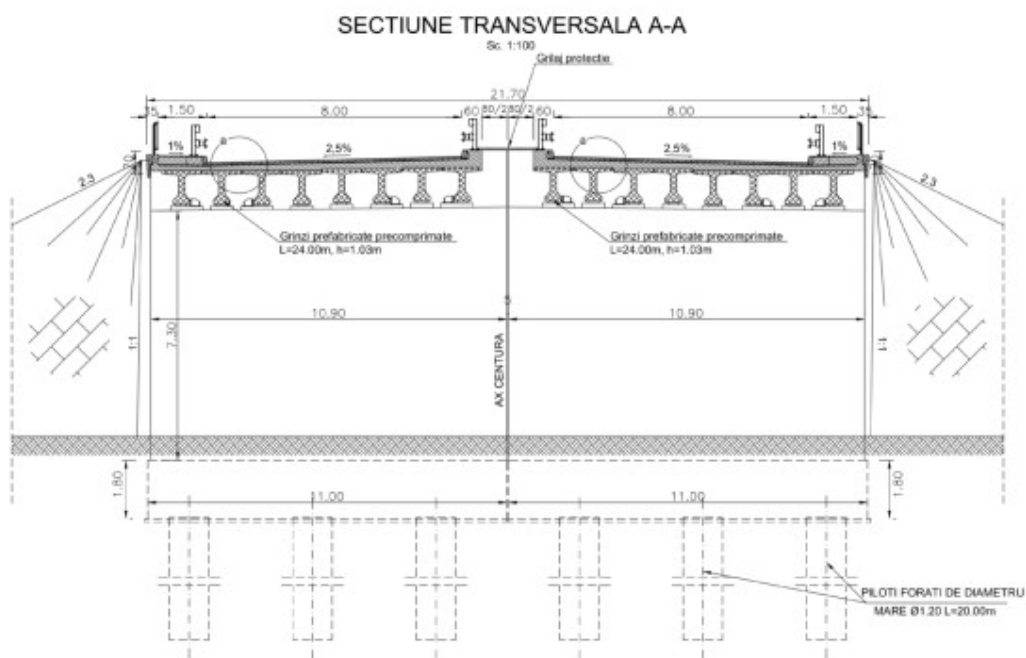
#### STRUCTURA 8 - PASAJ PE CENTURA PESTE D.L. 02 LA KM 6+685.46

Pasajul este amplasat pe centura de ocolire Pucioasa si traverseaza drumul local 02.

Este alcatuit dintr-o deschidere cu lungimea de 36.00 m si are o lungime totala de 39.20 m.

Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 4 grinzi tip "T",  $h=1.90$  m,  $L=36.00$  m, prefabricate si precomprimate, solidarizate prin antretoaze si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata pe predalele din beton armat dintre grinzi.



Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem de tip 12. Calea pe pasaj este 8.00 m, pe fiecare sens de mers, marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 21.70 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

#### STRUCTURA 9 - PASAJ PE CENTURA PESTE D.L. 03 LA KM 7+126.37

Pasajul este amplasat pe centura de ocolire Pucioasa si traverseaza drumul local 03.

Este alcatuit dintr-o deschidere cu lungimea de 36.00 m si are o lungime totala de 38.70 m.

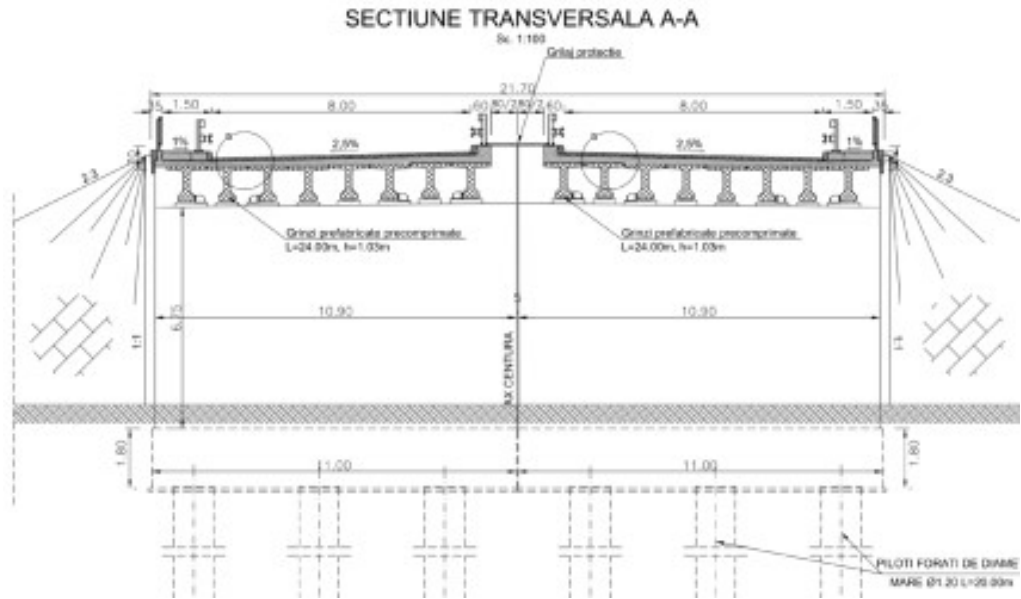
Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 4 grinzi tip "T",  $h=1.90$  m,  $L=36.00$  m, prefabricate si precomprimate, solidarizate prin antretoaze si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata pe predalele din beton armat dintre grinzi.

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*





Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem de tip 12. Calea pe pasaj este 8.00 m, pe fiecare sens de mers, marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 21.70 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

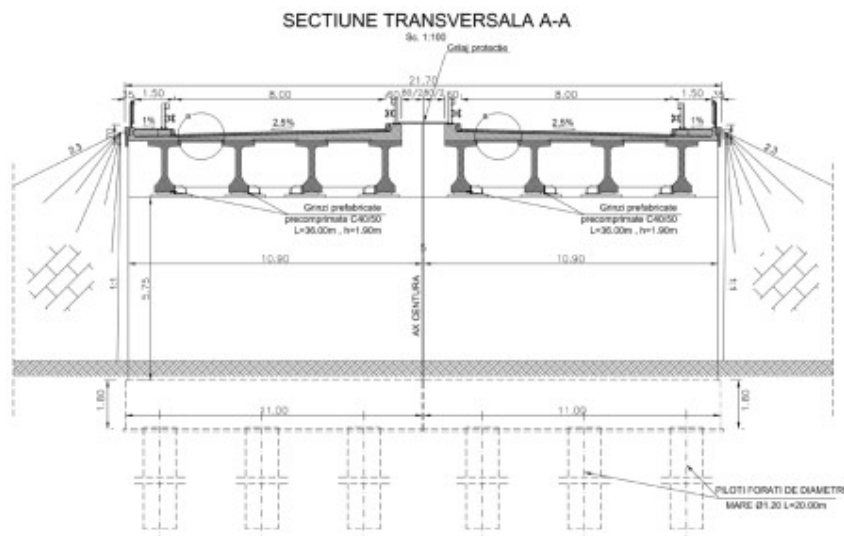
#### STRUCTURA 10 - PASAJ PE CENTURA PESTE D.L. 04 LA KM 7+278.69

Pasajul este amplasat pe centura de ocolire Pucioasa si traverseaza drumul local 04 sub un unghi de 70°.

Este alcatuit dintr-o deschidere cu lungimea de 36.00 m si are o lungime totala de 48.55 m.

Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 4 grinzi tip "T", h=1.90 m, L=36.00 m, prefabricate si precomprimate, solidarizate prin antretoaze si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata pe predalele din beton armat dintre grinzi.



*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem de tip 12. Calea pe pasaj este 8.00 m, pe fiecare sens de mers, marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 21.70 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

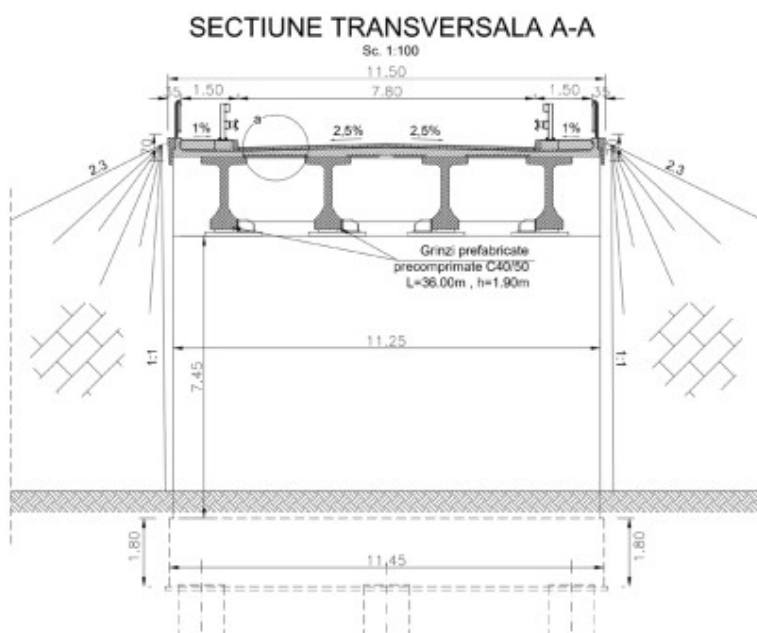
#### STRUCTURA 11 - PASAJ PE DRUM LOCAL 05 PESTE CENTURA LA KM 8+021.13

Pasajul este amplasat pe drumul local 05 si traverseaza centura de ocolire Pucioasa sub un unghi de 70°.

Este alcatuit dintr-o deschidere cu lungimea de 36.00 m si are o lungime totala de 49.50 m.

Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura este alcatuita din 4 grinzi tip "T", h=1.90 m, L=36.00 m, prefabricate si precomprimate, solidarizate prin antretoaze si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata pe predalele din beton armat dintre grinzi.



Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem de tip 12. Calea pe pasaj este 7.80 m marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 11.50 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

#### STRUCTURA 12 - PASAJ PE CENTURA PESTE D.N.71 SI C.F. INTRARE FIENI LA KM 8+633.97

Pasajul este amplasat pe centura de ocolire Pucioasa si traverseaza calea ferata intrare Fieni si drumul national numarul 71.

Este alcatuit din 6 deschideri cu lungimea de 36.00 m fiecare si o deschidere de 24.00 m, avand o lungime totala de 254.25 m. Pasajul mai are in componenta doua structuri cu cate doua deschideri de cate 36.00 m fiecare, pe bretelele de intrare si de iesire de pe centura de ocolire a orasului Pucioasa, care duc in sensul giratoriu proiectat pe D.N.71.

Schema statica este grinda simplu rezemata la toate structurile.

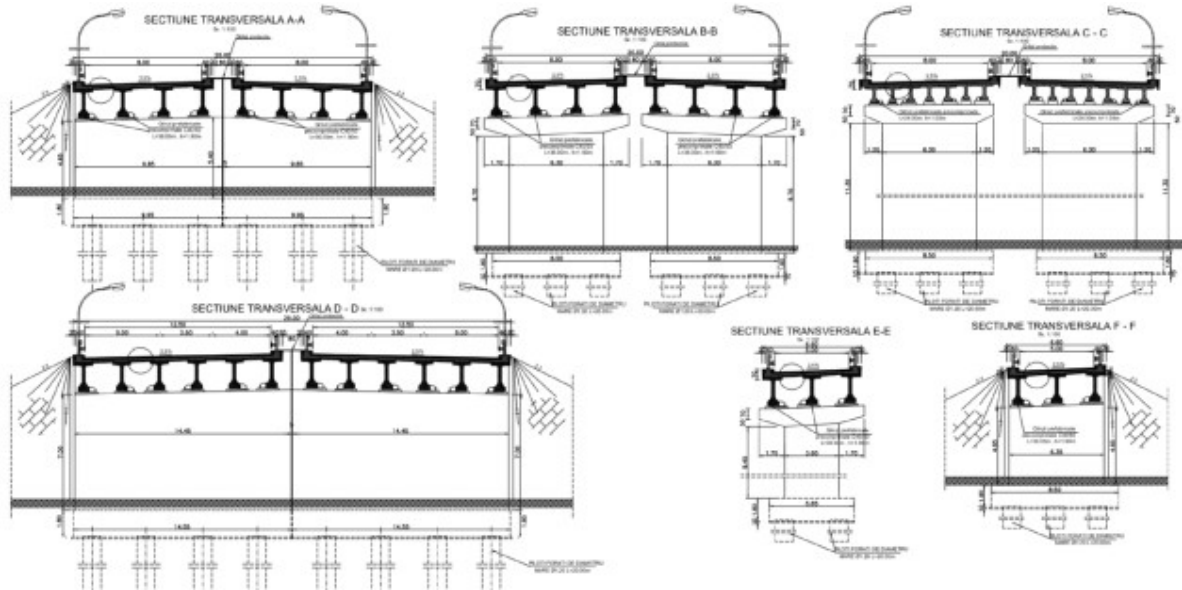
*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Suprastructura, pe deschiderile D1, D2, D4, D5, D6 si D7, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 4 grinzi tip "T", h=1.90 m, L=36.00 m, respectiv 6 grinzi pe deschiderile D6 si D7, prefabricate si precomprimate, solidarizate prin antretoaze si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata pe predalele din beton armat dintre grinzi.

Suprastructura, pe deschiderea D3, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 7 grinzi tip "T", h=1.03 m, L=24.00 m, prefabricate si precomprimate, solidarizate prin placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata la partea superioara a grinzilor.

Suprastructura, pe deschiderile de pe bretele, este alcatuita din 3 grinzi tip "T", h=1.90 m, L=36.00 m, prefabricate si precomprimate, solidarizate prin antretoaze si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata pe predalele din beton armat dintre grinzi.



Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem de tip 12 pentru grinzile cu lungime de 36.00 m si tip 8 pentru grinzile cu lungime de 24.00 m.

Calea pe pasaj este 8.00 m, pe deschiderile D1, D2, D3, D4 si D5, pe fiecare sens de mers, fara trotuare pietonale, iar latimea totala a suprastructurii este 20.00 m.

Calea pe pasaj este 12.50 m, pe deschiderile D6 si D7, pe fiecare sens de mers, fara trotuare pietonale, iar latimea totala a suprastructurii este 29.00 m.

Calea pe pasaj este 5.00 m, pe deschiderile de pe bretele, fara trotuare pietonale, iar latimea totala a suprastructurii este 6.60 m.

Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

### STRUCTURA 13 - PASAJ PE CENTURA PESTE STRADA BEREVOIESTI SI RAUL IALOMICIOARA LA KM 9+395.67

Pasajul este amplasat pe centura de ocolire Pucioasa si traverseaza raul Ialomicioara si strada Berevoiesti din localitatea Berevoiesti.

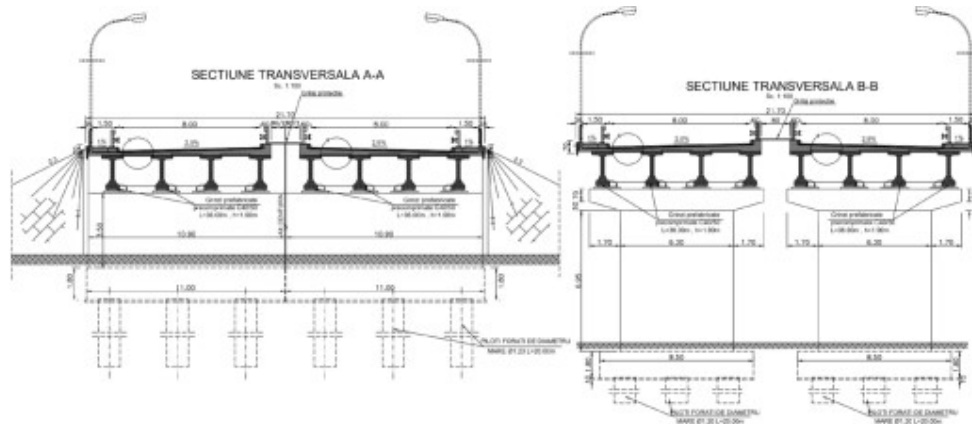
Este alcatuit din 6 deschideri cu lungimea de 36.00 m fiecare si are o lungime totala de 225.05 m.

Schema statica este grinda simplu reazemata.

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Suprastructura, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 4 grinzi tip "T", h=1.90 m, L=36.00 m, prefabricate si precomprimate, solidarizate prin antretoaze si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata pe predalele din beton armat dintre grinzi.



Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem de tip 12. Calea pe pasaj este 8.00 m, pe fiecare sens de mers, marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 21.70 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

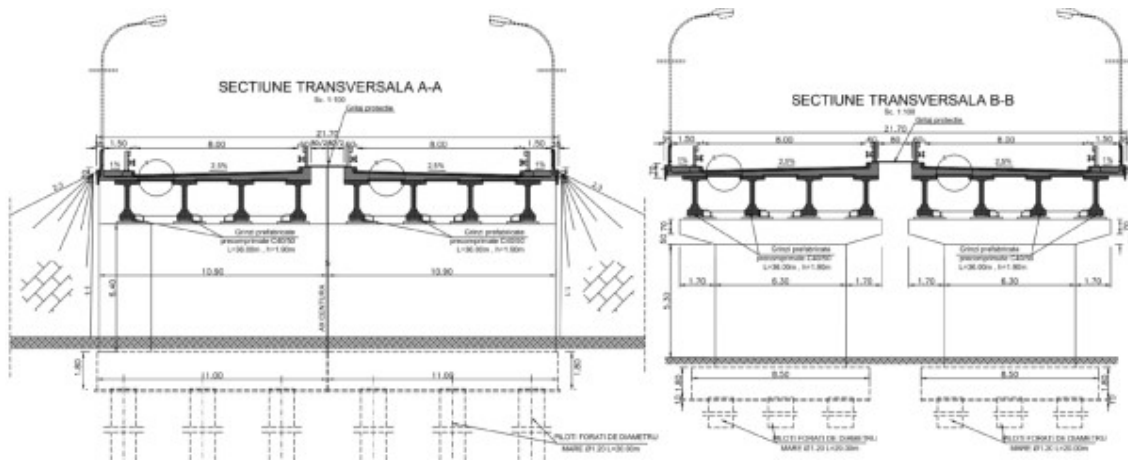
**STRUCTURA 14 - PASAJ PE CENTURA PESTE RAUL IALOMITA SI D.C. 3 FIENI- BEREVOIESTI LA KM 10+426.63**

Pasajul este amplasat pe centura de ocolire Pucioasa si traverseaza raul Ialomita si drumul comunal 3 Fieni - Berevoiesti.

Este alcatuit din 5 deschideri cu lungimea de 36.00 m fiecare si are o lungime totala de 191.70 m.

Schema statica este grinda simplu reazemata.

Suprastructura, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 4 grinzi tip "T", h=1.90 m, L=36.00 m, prefabricate si precomprimate, solidarizate prin antretoaze si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata pe predalele din beton armat dintre grinzi.



Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem de tip 12. Calea pe pasaj este 8.00 m, pe fiecare sens de mers, marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 21.70 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

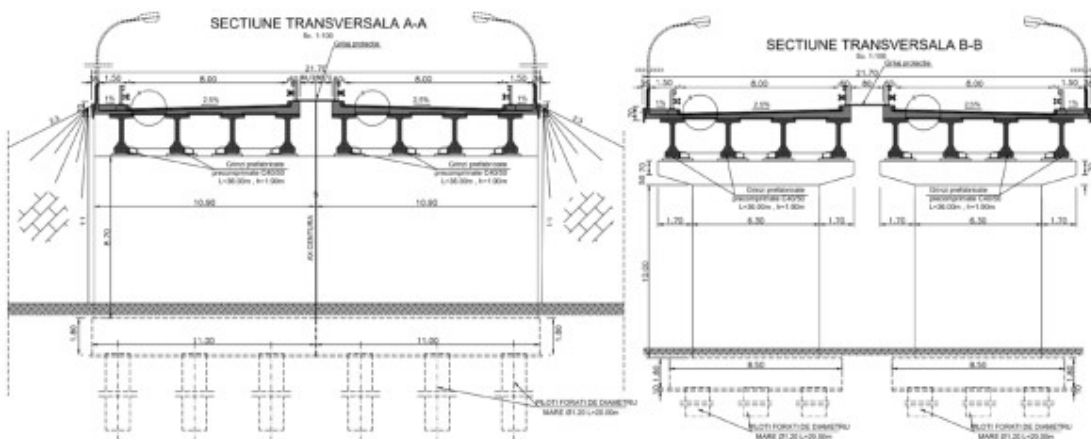
#### STRUCTURA 15 - POD PE CENTURA PESTE RAUL IALOMITA LA KM 12+111.40

Podul este amplasat pe centura de ocolire Pucioasa si traverseaza raul Ialomita.

Este alcatuit din 3 deschideri cu lungimea de 36.00 m fiecare si are o lungime totala de 124.95 m.

Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 4 grinzi tip "T",  $h=1.90$  m,  $L=36.00$  m, prefabricate si precomprimate, solidarizate prin antretoaze si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata pe predalele din beton armat dintre grinzi.



Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem de tip 12. Calea pe pasaj este 8.00 m, pe fiecare sens de mers, marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 21.70 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

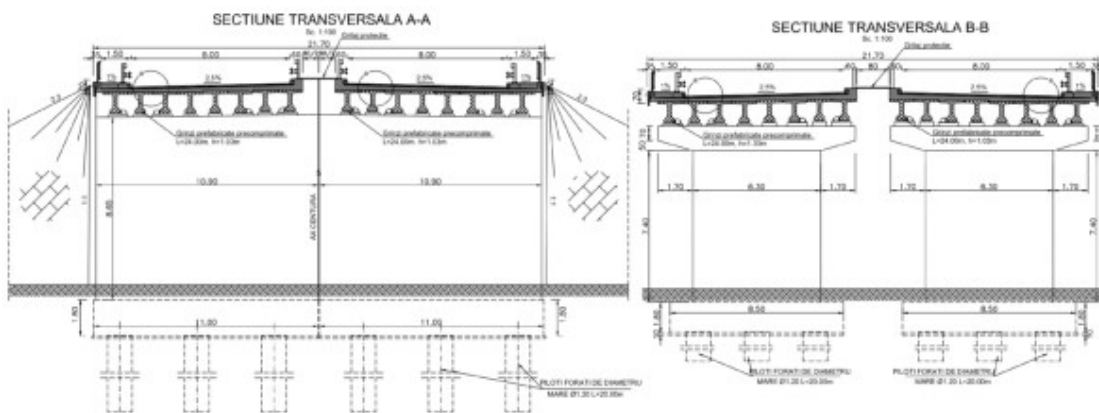
#### STRUCTURA 16 - PASAJ PE CENTURA PESTE C.F. IESIRE FIENI LA KM 12+367.15

Pasajul este amplasat pe centura de ocolire Pucioasa si traverseaza CF iesire Fieni sub un unghi de  $70^{\circ}$ .

Este alcatuit din 3 deschideri cu lungimea de 24.00 m fiecare si are o lungime totala de 88.10 m.

Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 8 grinzi tip "T",  $h=1.03$  m,  $L=24.00$  m, prefabricate si precomprimate, solidarizate la partea superioara printr-o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm.



Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem de tip 8. Calea pe pasaj este 8.00 m, pe fiecare sens de mers, marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 21.70 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

### Descrierea lucrarilor de suprastructura in solutia 2

NR. Crt.	Pozitie KM	Nr. deschideri	Lungime deschideri (m)	Lungime totala (m)
1	0+078.71	3	70.00+90.00+70.00	250.00
2	0+501.45	4	70.00+2x90.00+70.00	329.00
3	2+428.98	2	36,00	83.95
4.1	0+121.01	2	36,00	82.55
4.2	0+258.30	1	36,00	49.80
5	4+145.26	3	50.00+70.00+50.00	185.00
6	0+190.63	1	36,00	49.50
7	0+019.24	1	36,00	51.80
8	6+685.46	1	24,00	39.20
9	7+126.37	1	24,00	38.70
10	7+278.69	1	36	48.55
11	0+023.88	1	36,00	51.55
12	8+633.97	8	2x36,00+1x24,00+4x36,00	254.25
13	9+395.67	3	60.00+80.00+60.00	215.00
14	10+426.63	3	50.00+70.00+50.00	188.00
15	12+111.40	3	36,00	124.95
16	12+367.15	4	24,00	112.15

Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita

Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings

## STRUCTURA 1 - PASAJ PE CENTURA PESTE D.N.71 SI C.F.107 LA KM 0+078.71

Pasajul este amplasat pe centura de ocolire Pucioasa si traverseaza calea ferata 107 si drumul national DN 71.

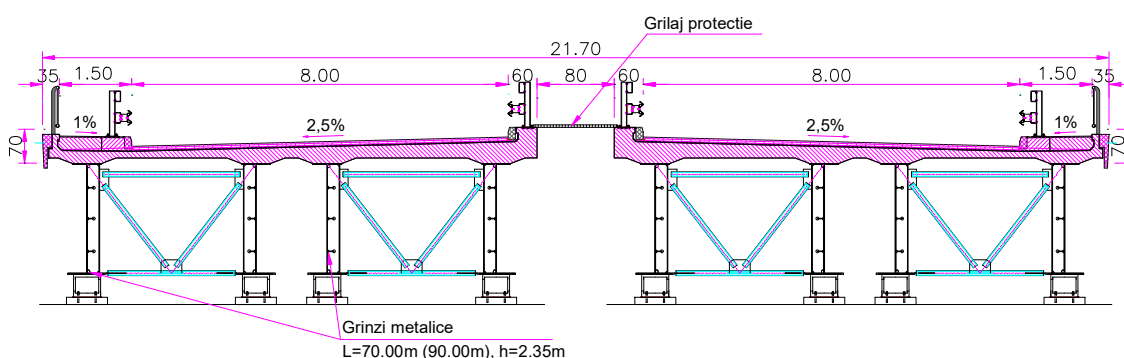
Este alcatuit din 3 deschideri cu lungimea de (70.00+90.00+70.00) m si are o lungime totala de 250.00 m.

Schema statica este grinda continua pe trei deschideri.

Suprastructura, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 4 grinzi metalice,  $h=2.35$  m,  $L=70.00$  m si  $90.00$  m, solidarizate prin contravantuiri si platelaj din beton armat cu grosimea minima de 15 cm.

### SECTIUNE TRANSVERSALA

Sc. 1:100



Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem metalice. Calea pe pasaj este 8,00 m, pe fiecare sens de mers, marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 21.70 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

## STRUCTURA 2 - PASAJ PE CENTURA PESTE RAUL BIZDIDEL SI D.J.712 LA KM 0+501.45

Pasajul este amplasat pe centura de ocolire Pucioasa si traverseaza raul Bizdidel si drumul judetean DJ 712.

Este alcatuit din 4 deschideri cu lungimea de (70.00+2x90.00+70.00) m si are o lungime totala de 329.00 m.

Schema statica este grinda continua pe 4 deschideri.

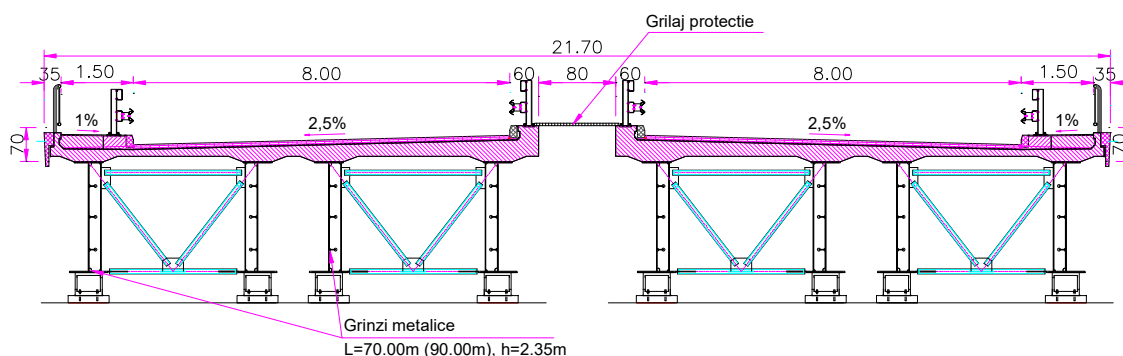
Suprastructura, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 4 grinzi metalice,  $h=2.35$  m,  $L=70.00$  m si  $90.00$  m, solidarizate prin contravantuiri si platelaj din beton armat cu grosimea minima de 15 cm.

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

## SECTIUNE TRANSVERSALA

Sc. 1:100



Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem metalice. Calea pe pasaj este 8,00 m, pe fiecare sens de mers, marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 21.70 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

### STRUCTURA 3 - POD PE CENTURA PESTE RAUL IALOMITA LA KM 2+428.98

Podul este amplasat pe centura de ocolire Pucioasa si traverseaza raul Ialomita sub un unghi de 700.

Este alcatuit din 2 deschideri cu lungimea de 36.00 m fiecare si are o lungime totala de 83.95 m.

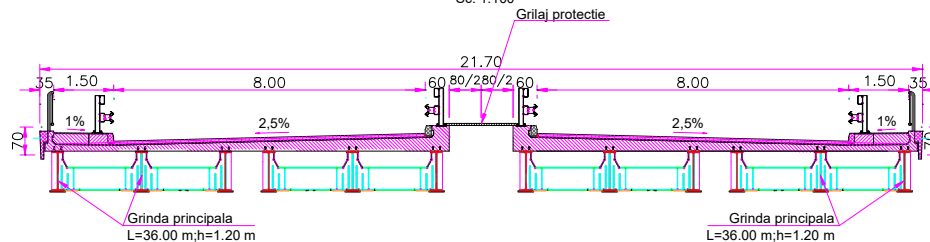
Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 6 grinzi metalice, h=1.20 m, L=36.00 m, solidarizate prin contravanturiri si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata la partea superioara.

Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem metalice. Calea pe pasaj este 8.00 m, pe fiecare sens de mers, marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 21.70 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

## SECTIUNE TRANSVERSALA A-A

Sc. 1:100



Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita

Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings



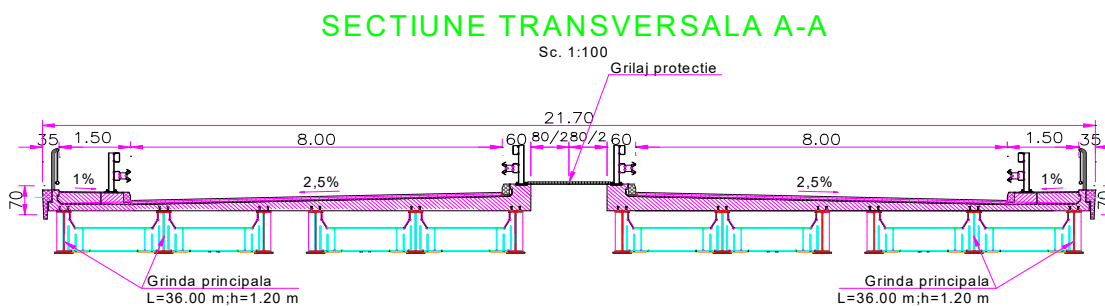
#### STRUCTURA 4.1 - POD PE DRUM DE LEGATURA PESTE RAUL IALOMITA LA KM 0+121.01

Podul este amplasat pe drumul de legatura intre orasul Pucioasa si centura de ocolire Pucioasa si traverseaza raul Ialomita.

Este alcatuit din 2 deschideri cu lungimea de 36.00 m fiecare si are o lungime totala de 82.55 m.

Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 6 grinzi metalice,  $h=1.20$  m,  $L=36.00$  m, solidarizate prin contravantuiri si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata la partea superioara.



Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem metalice. Calea pe pasaj este 8.00 m, pe fiecare sens de mers, marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 21.70 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

#### STRUCTURA 4.2 - PASAJ PE DRUM DE LEGATURA PESTE CENTURA LA KM 0+258.30

Pasajul este amplasat pe drumul de legatura intre orasul Pucioasa si centura de ocolire Pucioasa si traverseaza centura de ocolire Pucioasa.

Este alcatuit dintr-o deschidere cu lungimea de 36.00 m si are o lungime totala de 49.80 m.

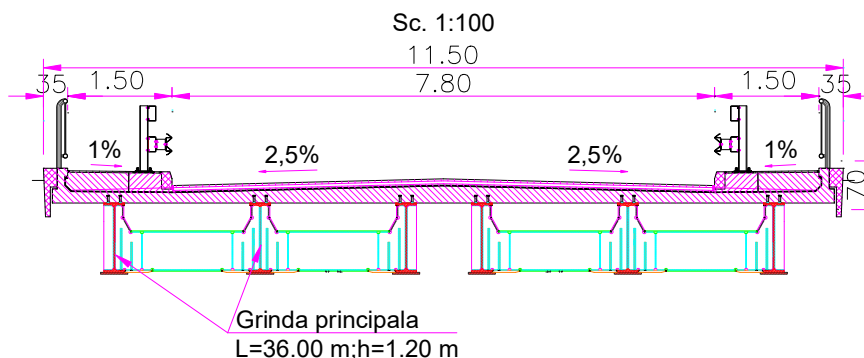
Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura este alcatuita din 6 grinzi metalice,  $h=1.20$  m,  $L=36.00$  m, solidarizate prin contravantuiri si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata la partea superioara.

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

## SECTIUNE TRANSVERSALA



Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem metalice. Calea pe pasaj este 7.80 m marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 11.50 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

### STRUCTURA 5 - PASAJ PE CENTURA PESTE DRUM LOCAL 136A LA KM 4+145.26

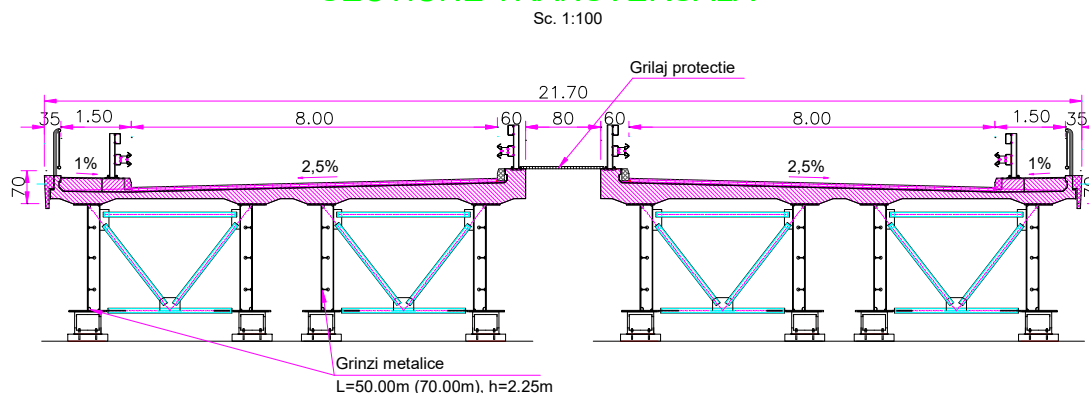
Pasajul este amplasat pe centura de ocolire Pucioasa si traverseaza drumul local DL 136A.

Este alcatuit din 3 deschideri cu lungimea de (50.00+70.00+50.00) m si are o lungime totala de 185.00 m.

Schema statica este grinda continua pe trei deschideri.

Suprastructura, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 4 grinzi metalice, h=2.25 m, L=50.00 m si 70.00 m, solidarizate prin contravanturi si platelaj din beton armat cu grosimea minima de 15 cm.

## SECTIUNE TRANSVERSALA



Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem metalice. Calea pe pasaj este 7.80 m, pe fiecare sens de mers, marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 22.10 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

## STRUCTURA 6 - PASAJ PESTE CENTURA PE D.L. 05 LA KM 0+190.63

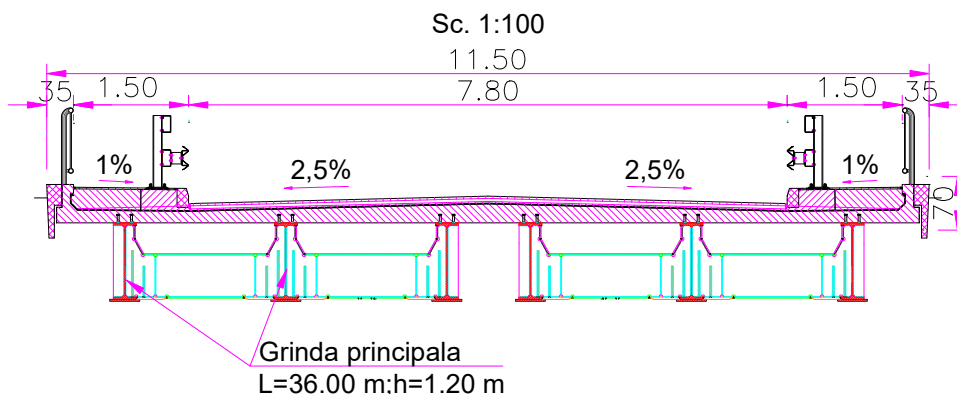
Pasajul este amplasat pe drumul local Cariera si traverseaza centura de ocolire Pucioasa.

Este alcatuit dintr-o deschidere cu lungimea de 36.00 m si are o lungime totala de 49.50 m.

Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura este alcatuita din 6 grinzi metalice,  $h=1.20$  m,  $L=36.00$  m, solidarizate prin contravanturiri si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata la partea superioara.

## SECTIUNE TRANSVERSALA



Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem metalice. Calea pe pasaj este 7.80 m marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 11.50 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

## STRUCTURA 7 - PASAJ PESTE CENTURA PE D.L. KM 5 LA KM 0+019.24

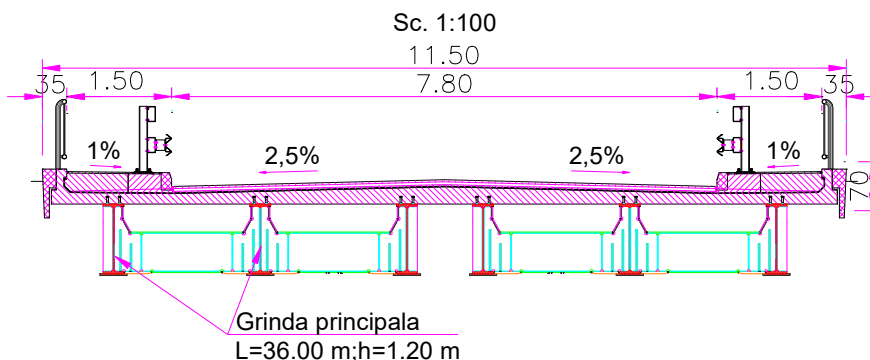
Pasajul este amplasat pe drumul local Km5 si traverseaza centura de ocolire Pucioasa.

Este alcatuit dintr-o deschidere cu lungimea de 36.00 m si are o lungime totala de 51.80 m.

Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura este alcatuita din 6 grinzi metalice,  $h=1.20$  m,  $L=36.00$  m, solidarizate prin contravanturiri si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata la partea superioara.

## SECTIUNE TRANSVERSALA



*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Grinzile rezema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem metalice. Calea pe pasaj este 7.80 m marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 11.50 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

#### STRUCTURA 8 - PASAJ PE CENTURA PESTE D.L. 02 LA KM 6+685.46

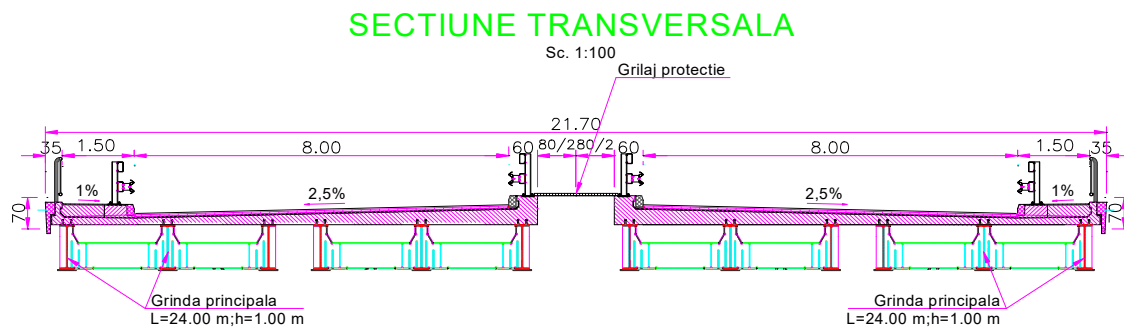
Pasajul este amplasat pe centura de ocolire Pucioasa si traverseaza drumul local DL02.

Este alcatuit dintr-o deschidere cu lungimea de 24.00 m si are o lungime totala de 39.20 m.

Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura este alcatuita din 6 grinzi metalice,  $h=1.00$  m,  $L=24.00$  m, solidarizate prin contravanturiri si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata la partea superioara.

Grinzile rezema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem metalice. Calea pe pasaj este 8.00 m, pe fiecare sens de mers, marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 21.70 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.



#### STRUCTURA 9 - PASAJ PE CENTURA PESTE D.L. 03 LA KM 7+126.37

Pasajul este amplasat pe centura de ocolire Pucioasa si traverseaza drumul local 03.

Este alcatuit dintr-o deschidere cu lungimea de 24.00 m si are o lungime totala de 38.70 m.

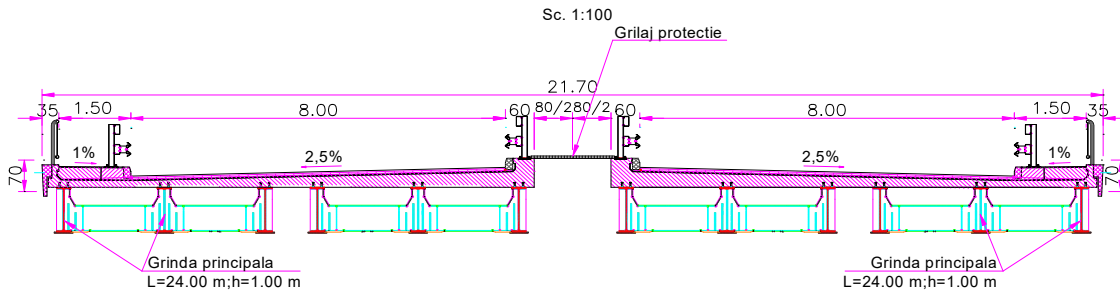
Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura este alcatuita din 6 grinzi metalice,  $h=1.00$  m,  $L=24.00$  m, solidarizate prin contravanturiri si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata la partea superioara.

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

## SECTIUNE TRANSVERSALA



Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem metalice. Calea pe pasaj este 8.00 m, pe fiecare sens de mers, marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 21.70 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

### STRUCTURA 10 - PASAJ PE CENTURA PESTE D.L. 04 LA KM 7+278.69

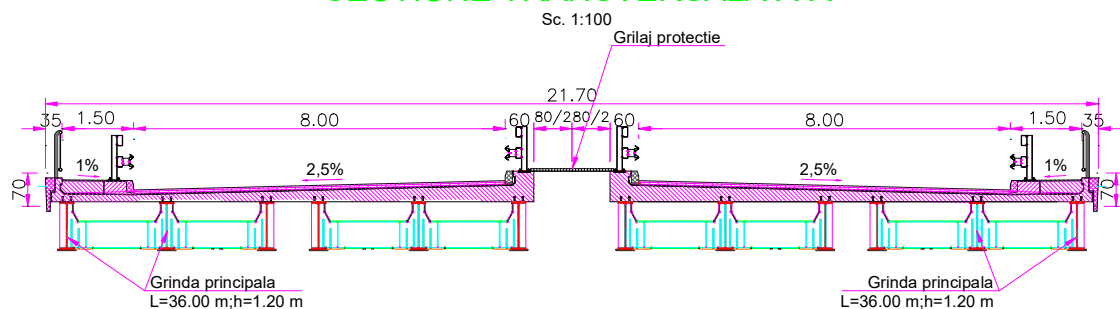
Pasajul este amplasat pe centura de ocolire Pucioasa si traverseaza drumul local 04 sub un unghi de  $70^{\circ}$ .

Este alcatuit dintr-o deschidere cu lungimea de 36.00 m si are o lungime totala de 48.55 m.

Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura este alcatuita din 6 grinzi metalice,  $h=1.20$  m,  $L=36.00$  m, solidarizate prin contravanturiri si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata la partea superioara.

## SECTIUNE TRANSVERSALA A-A



Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita

Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings

Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem metalice. Calea pe pasaj este 8.00 m, pe fiecare sens de mers, marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 21.70 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

#### STRUCTURA 11 - PASAJ PE DRUM LOCAL 05 PESTE CENTURA LA KM 8+021.13

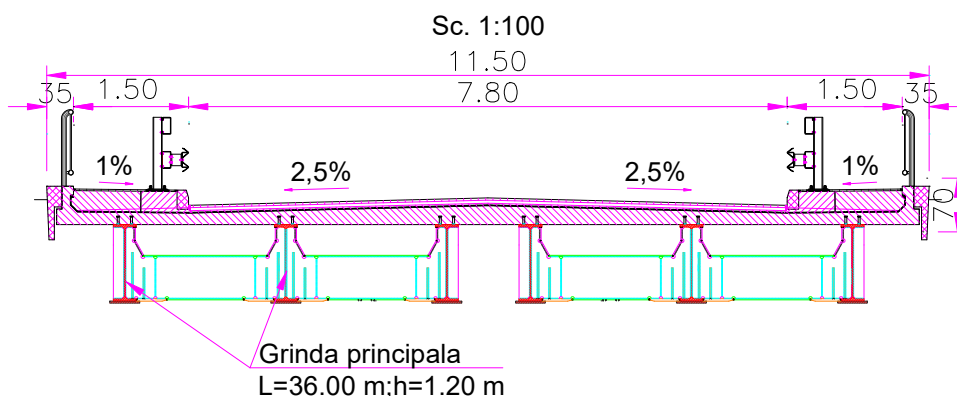
Pasajul este amplasat pe drumul local 05 si traverseaza centura de ocolire Pucioasa sub un unghi de 70°.

Este alcatuit dintr-o deschidere cu lungimea de 36.00 m si are o lungime totala de 49.50 m.

Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura este alcatuita din 6 grinzi metalice, h=1.20 m, L=36.00 m, solidarizate prin contravanturiri si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata la partea superioara.

## SECTIUNE TRANSVERSALA



Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem metalice. Calea pe pasaj este 7.80 m marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 11.50 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

#### STRUCTURA 12 - PASAJ PE CENTURA PESTE D.N.71 SI C.F. INTRARE FIENI LA KM 8+633.97

Pasajul este amplasat pe centura de ocolire Pucioasa si traverseaza calea ferata intrare Fieni si drumul national DN 71.

Este alcatuit din 6 deschideri cu lungimea de 36.00 m fiecare si o deschidere de 24.00 m, avand o lungime totala de 254.25 m. Pasajul mai are in componenta doua structuri cu cate doua deschideri de cate 36.00 m fiecare, pe bretelele de intrare si de iesire de pe centura de ocolire a orasului Pucioasa, care duc in sensul giratoriu proiectat pe D.N.71.

Schema statica este grinda simplu rezemata la toate structurile.

Suprastructura, pe deschiderile D1, D2, D4, D5, D6 si D7, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 6 grinzi metalice, h=1.20 m, L=36.00 m, solidarizate prin contravanturiri si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata la partea superioara.

Suprastructura, pe deschiderea D3, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 6 grinzi metalice, h=1.00 m, L=24.00 m, solidarizate prin contravanturiri si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata la partea superioara.

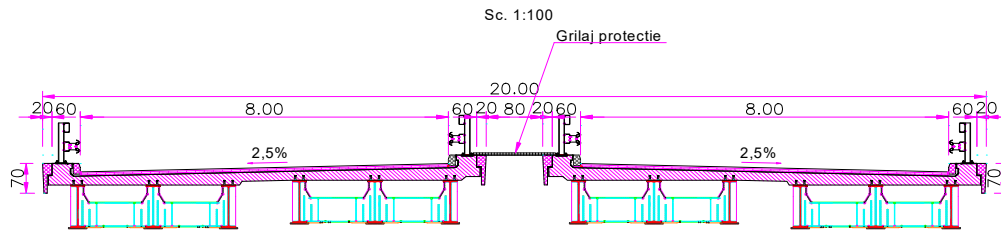
*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

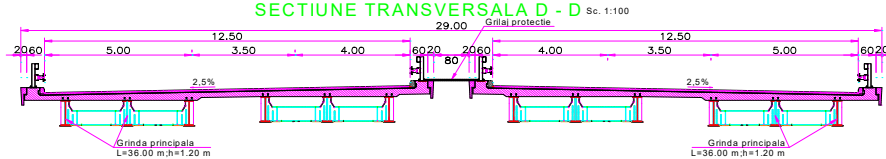
Suprastructura, pe deschiderile de pe bretele, este alcatuita din 3 grinzi metalice,  $h=1.20$  m,  $L=36.00$  m, solidarizate prin contravantuiri si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata la partea superioara.

Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem metalice.

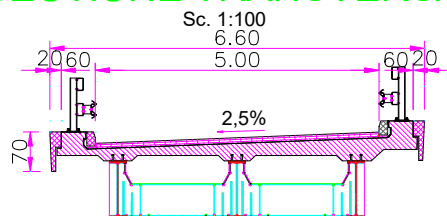
### SECTIUNE TRANSVERSALA



### SECTIUNE TRANSVERSALA D - D



### SECTIUNE TRANSVERSALA



Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita

Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings

### STRUCTURA 13 - PASAJ PE CENTURA PESTE STRADA BEREVOIESTI SI RAUL IALOMICIOARA LA KM 9+395.67

Pasajul este amplasat pe centura de ocolire Pucioasa si traverseaza raul Ialomicioara si strada Berevoiesti din localitatea Berevoiesti.

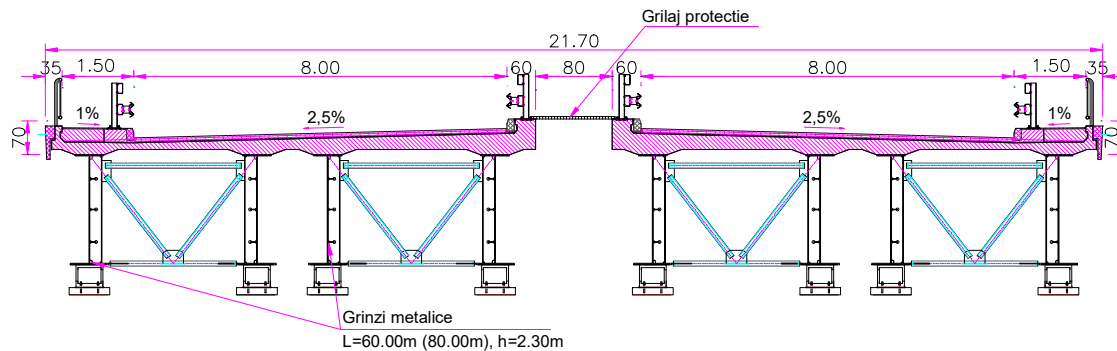
Este alcatuit din 3 deschideri cu lungimea de (60.00+80.00+60.00) m si are o lungime totala de 215.00 m.

Schema statica este grinda continua pe trei deschideri.

Suprastructura, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 4 grinzi metalice,  $h=2.30$  m,  $L=60.00$  m si  $80.00$  m, solidarizate prin contravantuiri si platelaj din beton armat cu grosimea minima de 15 cm.

### SECTIUNE TRANSVERSALA

Sc. 1:100



Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem metalice. Calea pe pasaj este 8,00 m, pe fiecare sens de mers, marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 21.70 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

### STRUCTURA 14 - PASAJ PE CENTURA PESTE RAUL IALOMITA SI D.C. 3 FIENI- BEREVOIESTI LA KM 10+426.63

Pasajul este amplasat pe centura de ocolire Pucioasa si traverseaza raul Ialomita si drumul comunal 3 Fieni - Berevoiesti.

Este alcatuit din 3 deschideri cu lungimea de (50.00+70.00+50.00) m si are o lungime totala de 185.00 m.

Schema statica este grinda continua pe trei deschideri.

Suprastructura, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 4 grinzi metalice,  $h=2.25$  m,  $L=50.00$  m si  $70.00$  m, solidarizate prin contravantuiri si platelaj din beton armat cu grosimea minima de 15 cm.

Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem metalice. Calea pe pasaj este 8.00 m, pe fiecare sens de mers, marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 21.70 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

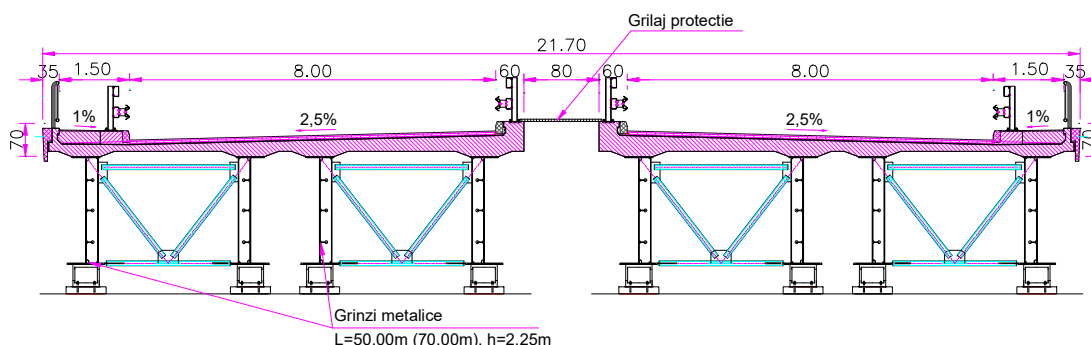
*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*



## SECTIUNE TRANSVERSALA

Sc. 1:100



### STRUCTURA 15 - POD PE CENTURA PESTE RAUL IALOMITA LA KM 12+111.40

Podul este amplasat pe centura de ocolire Pucioasa si traverseaza raul Ialomita.

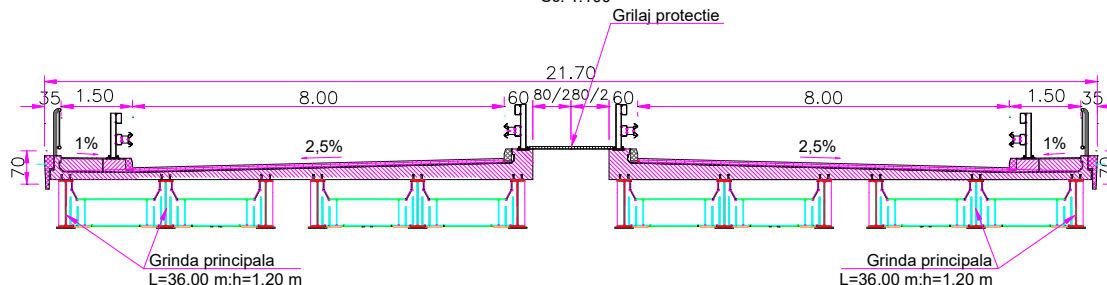
Este alcatuit din 3 deschideri cu lungimea de 36.00 m fiecare si are o lungime totala de 124.95 m.

Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 6 grinzi metalice, h=1.20 m, L=36.00 m, solidarizate prin contravanturiri si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata la partea superioara.

## SECTIUNE TRANSVERSALA A-A

Sc. 1:100



Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem metalice. Calea pe pasaj este 8.00 m, pe fiecare sens de mers, marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 21.70 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

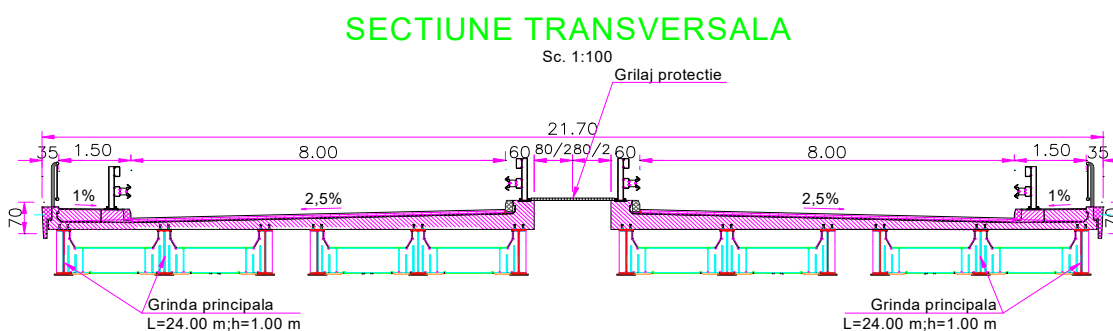
## STRUCTURA 16 - PASAJ PE CENTURA PESTE C.F. IESIRE FIENI LA KM 12+367.15

Pasajul este amplasat pe centura de ocolire Pucioasa si traverseaza CF iesire Fieni sub un unghi de  $70^{\circ}$ .

Este alcatuit din 3 deschideri cu lungimea de 24.00 m fiecare si are o lungime totala de 88.10 m.

Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura este alcatuita din 6 grinzi metalice,  $h=1.00$  m,  $L=24.00$  m, solidarizate prin contravanturiri si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata la partea superioara.



Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem metalice. Calea pe pasaj este 8.00 m, pe fiecare sens de mers, marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 21.70 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

### 3.2.3. ECHIPAREA SI DOTAREA SPECIFICA FUNCTIUNII PROPUSE

#### Parcari

La km 7+500 a fost prevazuta o zona de parcare de scurta durata, pe ambele parti ale variantei de ocolire. Suprafata si dotarile parcarii de scurta durata corespund normativului AND 598 /2013.

#### Iluminat public

S-a prevazut iluminarea podurilor si pasajelor pe o distanta de 150m inainte si dupa rampele de acces la pasaj, in conformitate cu Ghidul privind conditiile de iluminat la drumurile nationale si autostrazi AND 603-2012

S-a prevazut iluminarea intersectiilor inclusiv pe o distanta de 150m inainte de intrare si dupa iesirea din intersectie, respectiv pe o distanta de 150m inainte de banda de decelerare si dupa banda de accelerare, in conformitate cu Ghidul privind conditiile de iluminat la drumurile nationale si autostrazi AND 603-2012.

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Iluminatul public se va asigura cu sisteme economice de energie - LED. Alimentarea sistemului de iluminat este prevazuta atat de la rețeaua nationala/regionala/locala de energie electrica cat si prin surse alternative de producere a energiei;

Sistemul de iluminat de tip LED va fi cu sistem de telegestiune. Sistemul de telegestiune va fi capabil sa controleze, sa monitorizeze, sa masoare si sa gestioneze functionarea in parametri optimi rețelele de iluminat, penlru reducerea semnificativa a consumului de energie electrica, ale emisiilor de CO<sub>2</sub>, si ale costurilor de exploatare. Acest sistem va avea functii de mentinere constanta a fluxului luminos. utilizarea doar a fluxului luminos necesar si de modificare prestabilita/statica/dinamica a fluxului luminos.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din punctele de aprindere existente sau/si proiectate dupa obtinerea ATR-ului de catre Beneficiar.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va definitiva in cadrul Fisei de Solutie elaborata de distribuitorul local. (SDEE Dambovita).

Pentru alimentarea vehiculelor electrice s-au prevazut 6 statii de incarcare rapida de 50kW la cele 2 Parcari de la km 7+500.

Pentru a reduce emisiile de CO<sub>2</sub> si a produce energie din surse regenerabile, la cele 2 Parcari de la km 7+500 se vor monta panouri fotovoltaice

#### Siguranta circulatiei

Din cadrul sigurantei circulatiei rutiere fac parte semnalizarea si marcajul pe timpul executiei si semnalizarea si marcajul definitiv dupa terminarea lucrarii.

In ceea ce priveste semnalizarea si marcajul pe timpul executiei zonele de lucru vor fi marcate cu marcaj provizoriu si semnalizate cu indicatoare speciale, conform conditiilor impuse de "Normei 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", conform M.I. - M.T. nr. 1112/411/2000 reeditat.

Semnalizarea si marcajul definitiv dupa terminarea lucrarii este impartita in semnalizarea verticala care s-a realizat conform SR 1848-1:2011, SR 1848-2:2011, SR 1848-3:2011, AND 604:2012 si semnalizarea orizontala reprezentata de marcaje rutiere conforme cu SR 1848-7/2015 „Semnalizare rutiera\_Marcaje rutiere”.

Aceste doua sub-clasificari impreuna cu toate instrumentele necesare realizarii acestora (indicatoare, console, stalpi de ghidare, borne km, borne hm, vopseaua pentru marcaj rutier, parapeti, fluturasi reflectorizanti sau catadioptrii), contribuie la desfasurarea in siguranta a circulatiei rutiere.

#### Lucrari de protectie a mediului

Evacuarea apelor pluviale de pe carosabil se va face prin intermediul dispozitivelor de scurgere de tipul santuri betonate deschise, de unde apa va fi preluata prin prin separatoare de hidrocarburi, dimensioante conform debitelor de calcul.

Au fost prevazute panouri fonabsorbante pe sectoarele de intravilan situate la mai putin de 100m de zonele locuite.

Au fost prevazute lucrari peisagistice pe zonele de debleu rambieu si in zonele nodurilor rutiere.

#### Parapeti de protectie

Parapetele se vor prevedea pe toata lungimea drumului de legatura, atat pe zona mediana cat si pentru delimitarea parții carosabile, pe toate structurile ce supratraverseaza drumul de legatura, in conformitate cu standardele si bunele practici in materie de siguranta traficului;

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Pe toata lungimea zonei mediane se va amplasa parapet de beton tip New Jersey, prevazut cu goluri la baza pentru asigurarea scurgerii apelor.

Panourile/balizele antiorbire se prevad pe toata lungimea zonei mediane si vor fi prevazute cu sisteme de prindere din material plastic pe o platbanda metalica asigurata la crash test;

Ansamblul parapete-panou/balize antiorbire va avea o inaltime minima masurata de la sol de 1,67 m in conformitate cu prevederile SR - EN 12676-1/2003.

Tipurile de parapeti respecta prevederile normativului AND593, astfel:

- Lucrari de drumuri
  - o Separator de sens H<sub>2</sub>W<sub>5</sub>
  - o Margine carosabil
    - Ramblee <6.00m sau ziduri de sprijin <4.00m H<sub>2</sub>W<sub>4</sub>
    - Ramblee >6.00m sau ziduri de sprijin >4.00m H<sub>3</sub>W<sub>4</sub>
    - Benzi accelerare decelerare H<sub>2</sub>W<sub>4</sub>
- Lucrari de poduri H<sub>4b</sub>W<sub>6</sub>

La inceputul zonelor marginale si centrale sunt prevazute atenuatoare de soc.

#### Amenajari peisagistice

Plantațiile rutiere se dispun la cel puțin 4,5 m față de carosabil, respectiv 3 m de platforma drumului - distanță impusă de siguranța circulației. Ele sunt organizate diferit, cu variații de-a lungul parcursului, impuse de schimbarea caracteristicilor traseului:

- grupuri libere de arbori și arbuști cu fizionomie diferită, care se succed de-a lungul parcursului la distanțe mai mari; această soluție suprimă monotonia și ritmicitatea zonelor umbrite și însorite, supărătoare pentru conducătorii auto pe unele tronsoane ale șoselelor (mai ales pe cele cu orientare SE-NV);

- șiruri de arbori în perdea (cu intervale mici pe rând, de circa 2 m) - se pot prevedea uneori, pe distanțe limitate, fie pentru mascarea anumitor zone, fie pentru o mai bună protecție împotriva vântului și depunerilor de zăpadă;

- perdele de protecție;

- plantații de consolidare a taluzurilor.

### **3.3. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI**

#### **3.3.1. COSTURILE ESTIMATE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII**

**Costurile estimate pentru realizarea obiectivului au fost evaluate pentru 2 variante constructive:**

**Varianta 1 – Sistem rutier semirigid cu poduri cu suprastructura din grinzi prefabricate din beton**

**Varianta 2 – Sistem rutier rigid cu poduri cu suprastructura mixta, grinzi de metal cu platelaj de beton armat.**

**Obtinerea si amenajarea terenului**

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Proiectul urmareste constructia unui drum nou cu profil de drum national de clasa tehnica II, cu 2 benzi de circulatie pe sens. Astfel, implementarea acestuia genereaza costuri de obtinere si amenajare teren, care au o pondere importanta in costul total al investitiei.

Costul de obtinere a terenului include cheltuielile efectuate pentru exproprii si scoaterea din circuitul agricol a suprafetelor afectate de proiect.

Costul pentru amenajarea terenului include cheltuielile efectuate la inceputul lucrarilor pentru pregatirea amplasamentului, care constau, dupa caz, in dezafectari, defrisari, devieri retele de utilitati din amplasament, descarcari de sarcina arheologica.

Astfel, costul de obtinere a terenului are urmatoarele valori:

- \_\_\_\_\_  
- \_\_\_\_\_

### **Costul de executie (C+M)**

Costurile care intra in componenta C+M au fost evaluate pe baza investigatiilor si studiilor efectuate, a preturilor curente de piata si de asemenea se bazeaza pe solutiile tehnice propuse.

Costurile de constructie rezultate se prezinta astfel:

- \_\_\_\_\_  
- \_\_\_\_\_

### **Alte costuri**

O pondere importanta in costurile totale de investitie o detin costurile pentru studii de teren, proiectare si asistenta tehnica:

- \_\_\_\_\_  
- \_\_\_\_\_

### **3.3.2. COSTURI ESTIMATIVE DE OPERARE**

Costurile de operare a proiectului includ costurile asociate cu operarea zilnica si intretinerea de rutina si costurile activitatilor planificate. Aceste categorii de costuri sunt prevazute pentru intreaga perioada de evaluare a proiectului si vor fi suportate din bugetul CNADNR prin directiile de specialitate.

Valoarea costurilor de operare si intretinere cumulat pe 30 de ani, se prezinta astfel:

- \_\_\_\_\_  
- \_\_\_\_\_

### **3.4. STUDII DE SPECIALITATE**

Studiile de specialitate elaborate pentru fundamentarea solutiilor propuse sunt:

- Studiu de trafic – Volumul 4.1
- Studiu hidrologic – Volumul 4.2
- Studiu geotehnic – Volumul 4.3
- Studiu topografic - Volumul 4.4
- Studiu arheologic – Volumul 4.5
- Studiu privind ocuparea terenurilor – Volumul 4.6
- Audit de siguranta rutiera – Volumul 4.7
- Expertize tehnice – Volumul 4.8

### **3.5. GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTITIEI**

Investitia a fost impartita in 8 obiecte de investitie la care se adauga lucrarile de organizare de santier si lucrarile de protectie a mediului.

In continuare prezentam graficul de executie propus pentru intreaga investitie, pe durata a 36 luni.

DRUM DE LEGATURA PUCIOASA - FIENI																																							
GRAFIC DE EXECUTIE																																							
NR. CRT	DENUMIREA LUCRARILOR	U/M	CANT.	ANUL I												ANUL II												ANUL III											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
A	ORGANIZARE DE SANTIER																																						
1	ORGANIZARE DE SANTIER																																						
B	AMENAJAREA TERENULUI																																						
1	DEVIERI RELETE																																						
C	OB. 1. DRUM DE LEGATURA																																						
1	LUCRARI DE TERASAMENTE	MC	2,393,100																																				
2	STRUCTURA RUTIERA	MP	266,680																																				
D	OB. 2. INTERSECTII SI RESTABILIRI RUTIERE																																						
1	LUCRARI DE TERASAMENTE	MC	790,340																																				
2	STRUCTURA RUTIERA	MP	75,734																																				
E	OB. 3. SCURGEREA APELOR																																						
1	SANTURI SI RIGOLE	M	35,880																																				
2	PODETE	MP	2,325																																				
F	OB. 4 LUCRARI DE ARTA																																						
1	Pasaj peste DN71 si CF Km 0+002	M	116																																				
2	Pasaj peste Bizidid si DJ712 Km 0+490.51	M	355																																				
3	Pod peste Ialomita km 2+428.98	M	84																																				
4	Pod peste Ialomita km 3+500	M	83																																				
5	Pasaj peste drumul de legatura km 3+500	M	50																																				
6	Pasaj pe drumul de legatura km 4+145.26	M	108																																				
7	Pasaj pe drumul de legatura km 5+036	M	51																																				
8	Pasaj pe drumul de legatura km 5+446.70	M	49																																				
9	Pasaj pe drumul de legatura km 6+685.46	M	39																																				
10	Pasaj pe drumul de legatura km 7+126.37	M	39																																				
11	Pasaj pe drumul de legatura km 7+300	M	48																																				
12	Pasaj pe drumul de legatura km 8+021.13	M	52																																				
13	Pasaj peste DN71 si calea ferata km 8+663.97	M	252																																				
14	Pasaj peste Ialomicioara si drum local Km 9+395.67	M	225																																				
15	Pod peste Ialomita km 10+426.63	M	192																																				
16	Pod peste Ialomita km 12+111.40	M	125																																				
17	Pasaj peste CF km 12+367.15	M	128																																				
G	OB. 5 CONSOLIDARI																																						
1	CONSOLIDARE TEREN DE FUNDARE	MP	31,800.00																																				
2	PAMANT ARMAT	MP	23,850.00																																				
H	OB. 6 LUCRARI HIDROTEHNICE																																						
1	APARARI DE MALURI	MP	9,470.00																																				
6	PROTECTIE TALUZE	MP	145,600.00																																				
I	OB. 7 SIGURANTA CIRCULATIEI																																						
1	SEMNALIZARE RUTIERA SI MARCAJE	KM	12.00																																				
2	PARAPETI	KM	12																																				
E	OB. 8 - DOTARI																																						
1	PARCARI	BUC	2																																				
2	SISTEM LUMINAT	KM	12																																				
F	OB. 9 -LUCRARI DE RECONSTRUCTIE ECOLOGICA																																						
1	CONSOLIDARE VEGETATIVA MAL INALT	MP	58,000.00																																				
2	PLANTARE VEGETATIE RIPARIANA	MP	151,000.00																																				
F	LUCRARI PROTECTIA MEDIULUI																																						
1	AMENAJ. PROTECTIA MEDIULUI	MP	390,000																																				

Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita  
 Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings

## **4. ANALIZA FIECARUI SCENARIU TEHNICO – ECONOMIC PROPUȘ**

### **4.1. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZA**

Metodologia generală a Analizei multicriteriale a alternativelor de traseu studiate s-a realizat pe baza recomandarilor din „Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects” elaborat de Direcția Generală Politică Regională și Urbană (DG Regio) .

Următoarele obiective principale au fost luate în calcul la realizarea AMC în vederea caracterizării / descrierii / prezentării opțiunilor posibile și a selectării / recomandării variantelor / alternativelor optime de traseu:

1. Maximizarea/Optimizarea funcționalităților, parametrilor tehnici și de calitate,
2. Minimizarea impactului financiar asupra costului de construcție și de operare precum și a duratei de implementare,
3. Maximizarea impactului socio – economic,
4. Minimizarea impactului asupra mediului,
5. Minimizarea/Gestionarea riscurilor specifice proiectelor de autostrăzi,
6. Respectarea condițiilor particulare privind eligibilitatea opțiunii selectate conform cerințelor potențialilor diverși finanțatori (buget, fonduri europene, împrumuturi),
7. Aspecte care nu pot fi cuantificate / măsurate dar necesar a fi identificate, descrise și prezentate.

Scenariile tehnico-economice analizate sunt:

**Varianta 1 – Sistem rutier semirigid cu poduri cu suprastructura din grinzi prefabricate din beton**

**Varianta 2 – Sistem rutier rigid cu poduri cu suprastructura mixta, grinzi de metal cu platelaj de beton armat.**

Perioada de referință este de 30 de ani, din care 4 ani aferenți implementării proiectului.

### **4.2. SITUAȚIA UTILITATILOR ȘI ANALIZA DE CONSUM**

#### **4.2.1. NECESARUL DE UTILITATI ȘI DE RELOCARE/PROTEJARE, DUPA CAZ**

În baza identificării acestor rețele și a avizelor obținute se vor elabora proiecte de relocare / protejare.

Traseul obiectivului de investiții intersectează o serie de rețele ale diversilor furnizori de apă, canalizare, telefonie, gaze și electricitate .

1) GAZE NATURALE – Pentru rețeaua de distribuție de gaze naturale din zona ,va fi necesar a se schimba amplasamentul a 4620 metri de conductă din care 300 m necesari pentru SOCERAM, iar restul ,în zona administrativă a localităților de pe traseul viitoarei investiții.

2) TELEFONIE- Pentru rețeaua de telefonie , a fost identificată necesar a fi mutată ,o lungime totală de 9600 metri de cablu din care :

-REȚEAUA VODAFONE – 4800 Metri ,din care :

*Beneficiar: Consiliul Județean Dambovită*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*



- a)-2400 m fibra optica
- b)-2400 m cablu coaxial

-RETEAUA ORANGE- 4800 metri ,din care :

- a)-2400 m fibra optica
- b)-2400 m cablu coaxial

3) ALIMENTARE CU APA –COMPANIA DE APA TARGOVISTE are de-a lungul traseului investitiei ,o retea de alimentare cu apa a mai multor localitati din zona ,care interfereaza cu aceasta ,cu investitia, in mai multe zone ,conducele de alimentare fiind de diferite dimensiuni si diametre .

Lungimea acestora ,necesar a fii mutata sau protejata ,este dupa cum urmeaza :

-a)- COMPANIA DE APA TARGOVISTE-FILIALA PUCIOASA:

- 110m conducta Ø 150
- 470m conducta Ø 200

-b) COMPANIA DE APA TARGOVISTE-FILIALA FIENI :

- 500 m conducta Ø 110
- 600 m conducta Ø 125
- 2400 m conducta Ø 200
- 100 m conducta Ø 400

4) De asemenea, traseul investitiei interfereaza cu cablurile de LEA 110 Kv si LEA 20 Kv, lungimea estimata fiind de 3000m

Au fost solicitate si obtinute avizele de la toti detinatorii de utilitati.

Nu exista interferenta cu zone protejate, monumente istorice sau obiective care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala..

#### **4.2.2. SOLUTII PENTRU ASIGURAREA UTILITATILOR NECESARE**

Investitia necesita racordarea la reseaua de furnizare a energiei electrice. Au fost prevazute urmatoarele puncte de consum:

- Parcare km 7+500 stanga
- Parcare km 7+500 dreapta
- Iluminat public – conform proiect

#### **4.3. SUSTENABILITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII**

##### **4.3.1. IMPACTUL CULTURAL SI SOCIAL, EGALITATEA DE SANSE**

Investitia are ca principale obiective sociale si culturale:

- cresterea accesibilitatii la reseaua nationala de transport ;
- reducerea consumului de carburanti, lubrifianti si piese de schimb ;

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

- prelungirea duratei de viata a autovehiculelor ;
- reducerea costurilor de exploatare ;
- reducerea numarului de accidente ;
- imbunatatirea conditiilor de mediu prin reducerea zgomotului, noxelor, preluarea si descarcarea apelor pluviale ;
- impact direct si indirect asupra dezvoltarii economice, sociale si culturale ;
- asigurarea accesului locuitorilor la obiective turistice;
- interventia mult mai rapida a mijloacelor de interventie in situatii de urgenta.

#### **4.3.2. ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA OCUPATA**

Se estimeaza un numar de 104 de persoane pe durata celor 3 ani de executie.

#### **4.3.3. IMPACTUL OBIECTIVULUI DE INVESTITIE LA CONTEXTUL NATURAL SI ANTROPIC**

##### **Calitatea aerului**

La acest indicator s-a luat in calcul amplasarea coridorului de studiu (amplasamentul fiecareia din variantele propuse) in raport cu conditiile locale din zona limitrofa precum si zonele cu vegetatie naturala care ar putea fi afectate.

Din analiza celor 4 variante propuse, se poate observa ca in ceea ce priveste lungimea coridorului de studiu cel mai avantajos este cel propus de varianta 2 (lungimea este de 12,675 km si o suprafata afectata de 88,0 ha).

Dintre cele 4 variante propuse, atat varianta 1 cat si varianta 2 se afla cel mai aproape de zonele locuite (asa cum se poate observa si din planul de situatie propus si din figurile de mai sus).

Conform datelor avute la dispozitie legate de clima si mai ales de directia vantului in zona localitatilor Fieni si Pucioasa, directia predominanta a vantului este dintre NNW spre SSE, astfel ca cele doua variante a caror lungime este cea mai mica (variantele 1 si 2) sunt cele mai avantajoase in ceea ce priveste acest indicator. Astfel ca pe durata executiei lucrarilor, emisiile de noxe si pulberi in suspensie nu vor ajunge in zonele de locuinte aflate in apropierea traseului, exceptie facand o portiune pe o lungime de aproximativ 7,5 km unde lucrarile sunt propuse in partea de vest a zonelor locuite.

Pe aceasta portiune de drum, lucrarile propuse a se realiza se vor executa la o distanta mai mare de 200 m de zonele locuite astfel ca impactul va fi unul cat mai redus. Doar pe o portiune de 1 km lucrarile vor fi la mai putin de 100 m de zonele locuite.

Luand in calcul si volumul de sapaturi care se vor executa, varianta optima este varianta 2, raportata si la subcriteriu legat de zonele locuite afectate de lucrirle propuse, in special de cele legate de sapaturi.

Daca luam in calcul criteriu privind suprafata afectata, varianta cea mai avantajoasa este varianta 3 cu o suprafata afectata de 30,844 ha insa aceasta va strabate tuneluri si viaducte avand un volum mare de sapaturi (935.000 mc) comparativ cu varianta 2 – mai avantajoasa ca lungime de traseu dar volum mai mic de sapaturi (400.000mc)

Astfel luand in calcul aceste subcriterii mentionate anterior (cel al volumului de sapaturi), consideram ca optima in ceea ce priveste criteriul lungimei de traseu, suprafetei de teren intravilan afectate si a volumului de sapaturi, este varianta 2.

##### **Corpuri de apa**

In ceea ce priveste acest criteriu s-au analizat intersectiile de vegetatie ripariana de pe malurile

corpurilor de apa si volumul total al lucrarilor hidrotehnice.

Toate cursurile de apa de suprafata intersectate de alternativele propuse in cadrul Analizei Multicriteriale apartin bazinului hidrografic Buzau - Ialomita.

Spatiu hidrografic Buzau – Ialomita este situat in partea de sud- est a tarii, invecinandu-se in partea de nord – vest cu bazinul hidrografic Olt si nord – est cu bazinul hidrografic Siret, in vest si sud-vest cu bazinul hidrografic Arges in sud cu fluviu Dunarea iar in est cu spatiu hidrografic Dobrogea – Litoral.

Analizand lucrarile de arta (lungimile totale ale podurilor pester raul Ialomita) din cele 4 variante cea mai fezabila este varianta 3 inasa, asa cum s-a mentionat si anterior, varianta 3 are prevazute lucrari de viaducte si tuneluri – ceea ce implica valori ale investitiilor mai mari.

Astfel din celelalte doua variante ramase, din punct de vedere al lucrarilor de arta varianta optima este varianta 2.

### **Schimbari climatice**

Din analiza Planului de Management al Riscului la Inundatii, conform hartilor cu zonele de risc potential semnificativ la inundatii mentionam ca zonele care intersecteaza tronsoanele de drum nu prezinta risc la inundatii.

Inundațiile pot fi produse de revărsările naturale ale cursurilor de apa datorate creșterii debitelor sau blocajelor produse de ghețuri, plutitori sau aluviuni.

Sunt expuse direct sau indirect efectelor inundațiilor populația, bunurile, obiectivele sociale, capacitățile productive lucrările hidrotehnice căile de comunicații rutiere, feroviare precum si mediul natural (ecosisteme acvatice, păduri, terenuri agricole, intravilanul localităților și altele).

Din punct de vedere al schimbărilor climatice, respectiv a riscurilor de inundații înregistrate istoric, nici una din variantele propuse nu se dezvoltă în zone cu risc de inundații, conform evidențelor publicate de către Administrația Națională „Apele Române”.

### **Sol**

Toate cele 3 variante implica volume mari de terasamente. Avand in vedere ca Varianta 3 implica lucrari de tuneluri si volume mari de excavatii si relocari de pamant, variantele optime sunt varianta 2 si 3.

### **Zgomot**

In ceea ce priveste acest criteriu, varianta 3 se afla in afara zonelor de locuinte.

Celelalte doua variante de traseu, pe o distanta de aproximativ 7 km se afla in apropierea zonelor de locuinte (la distante cuprinse intre 50 m – 500 m). Din planul de situatie al celor 4 variante de traseu propuse se poate observa ca varianta 1 de traseu strabate pe distante mai mari de 2 km zonele locuinte la distanta de pana la 300 m. In partea opusa, varianta 2 de traseu s-a propus a se realiza pe distanta de aproximativ 1 km se afla la distanta mai mica de 300 m de zonele locuinte, unde va fi necesara montarea de panouri fonoabsorbante pentru a reduce nivelul de disconfort asupra populatiei.

### **Suprafata afectata din ariile naturale protejate**

Alternativele studiate nu se află în apropierea nici unui sit de importanță comunitara aflat în rețeaua Natura 2000.

#### 4.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII

Analiza cererii de bunuri si servicii a fost realizata prin intermediul Studiului de Trafic.

Modelul pus la dispozitia Prestatorului la sediul CESTRIN si care constituie baza de lucru pentru studiul de trafic al *Variantei de Ocolire Pucioasa - Fieni* (fiind utilizat la aceasta faza a studiului de fezabilitate, *Studiul Alternativelor de Traseu*) a fost construit in VISUM – versiunea 18, la elaborarea lui parcurgandu-se pasii recomandati de *Ghidul JASPERS privind utilizarea Modelelor de Transport in evaluarea proiectelor*.

PAS	Activitate	Descriere
PAS 1 Scop	Nivelul de intindere a retelei Nivelul de detaliu al retelei Sistemul de zonificare Categoriile de vehicule Moduri de transport Clase de utilizatori Perioade de timp Anii modelati Valori parametri	Romania + Europa Romania (A, DN - 100%, DJ - cca 80%); Europa - drumuri principale conform MPGT Cars, LGV, HGV, BUS Privat (BUS inclus)  24 ore 2011 (matrice start), 2017, 2020, 2025, 2030, 2035, 2040, 2045, 2050
PAS 2 Colectarea datelor	Modele de transport existente Date recensamant Date trafic rutier Date trafic calatori / pasageri Date trafic marfuri Indicatori demografici si economici Date noi / Interviu	Model National MPGT anii 2010, 2015 anii 2010, 2015 anii 2010, 2015 anii 2010, 2015 pana in prezent 2015, 2016, 2017
PAS 3 Modelul de Transport Anul de Baza	Codificarea retelei Servicii de Transport Public Definirea zonelor Construirea matricelor Funcțiile cererii variabile	Retea externa MPGT + retea interna Consultant n/a 1214 zone (1169 zone interioare, 45 zone exterioare) conform MPGT, 4 tipuri de matrice (Cars, LGV, HGV, BUS)
PAS 4 Calibrarea si Validarea Modelului	Calibrarea retelei Calibrarea matricelor Calibrarea functiilor de cerere variabila Validarea modelului	Comparatie cu rezultatele Modelului MPGT Comparatie cu rezultatele Modelului MPGT, CESTRIN 2015 și 2017 Clase de distanță Comparatie a timpilor de parcurs
PAS 5 Prognosticul Modelului de Transport	Dezvoltarea ratelor de crestere Ajustarea cererii cu ratele de crestere Includerea impacturilor externe	Model de regresie liniară multiplă Model Furness Prognoză PIB pentru zonele externe
PAS 6 Testarea scenariilor	Schimbari codificare retea Rularea Modelului Extragerea rezultatelor	Modelarea Scenariului Do-Minimum Pentru fiecare an de prognoză și fiecare scenariu Model outputs într-un format adecvat

Fluxurile rezultate se regasesc in tabelele de mai jos:

**Tabelul 3. Fluxuri rezultate pe varianta 2 de traseu (Rosu)**

Scenariul Cu Proiect - Varianta 2			2025					2030					2035				
Drum	Sector	Lungime [km]	CAR	LGV	HGV	BUS	Total	CAR	LGV	HGV	BUS	Total	CAR	LGV	HGV	BUS	Total
00_Var1_Maro	Branesti-Str.Liniesti_Var1_Maro	(blank)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00_Var1_Maro	Str. Liniesti - Fieni_Var1_Maro	(blank)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00_Var2_Rosu	Branesti-Str.Liniesti_Var2_Rosu	5.34	8384	809	2271	338	11602	6531	545	1702	263	9041	6824	591	1820	277	9512
00_Var2_Rosu	Str. Liniesti - Fieni_Var2_Rosu	9.48	7045	672	2260	299	10276	4983	581	1646	216	7426	5281	634	1779	231	7925
00_Var3_Magenta	00_Var3_Magenta	(blank)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00_Var4_Cyan	00_Var4_Cyan	(blank)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DN71	Targoviste - Pucioasa	13.33	9524	613	2055	366	12558	8010	564	1587	305	10466	8339	607	1690	319	10955
DN71	Pucioasa - Fieni	13.93	1705	173	488	71	2437	1698	176	499	71	2444	1792	191	536	76	2595
DN71	Fieni - Glod	12.40	4373	677	702	173	5925	5278	721	1128	214	7341	5584	786	1229	228	7827
DJ712	Solanga - Pucioasa	7.65	752	56	43	26	877	799	62	46	27	934	835	67	50	29	981
DJ712A	Runcu - Fieni	8.28	3210	205	1798	156	5369	3398	227	1962	168	5755	3544	243	2095	176	6058
DJ710	Breaza - Pucioasa	27.54	292	29	44	11	376	59	7	8	2	76	62	8	9	2	81
DJ710A	Moreni - Pucioasa	28.77	1750	182	365	69	2366	1443	173	182	54	1852	1566	188	196	59	2011

Scenariul Cu Proiect - Varianta 2			2040					2045					2050				
Drum	Sector	Lungime [km]	CAR	LGV	HGV	BUS	Total	CAR	LGV	HGV	BUS	Total	CAR	LGV	HGV	BUS	Total
00_Var1_Maro	Branesti-Str.Liniesti_Var1_Maro	(blank)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00_Var1_Maro	Str. Liniesti - Fieni_Var1_Maro	(blank)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00_Var2_Rosu	Branesti-Str.Liniesti_Var2_Rosu	5.3	7137	636	1956	292	10021	7265	669	2045	299	10278	7266	693	2130	303	10392
00_Var2_Rosu	Str. Liniesti - Fieni_Var2_Rosu	9.5	5571	688	1950	246	8455	5807	749	2042	258	8856	6087	815	2131	270	9283
00_Var3_Magenta	00_Var3_Magenta	(blank)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00_Var4_Cyan	00_Var4_Cyan	(blank)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DN71	Targoviste - Pucioasa	13.3	8709	652	1791	335	11487	8890	686	1871	343	11790	8943	710	1948	348	11949
DN71	Pucioasa - Fieni	13.9	1878	206	578	80	2742	2000	224	614	85	2923	2086	242	644	89	3071
DN71	Fieni - Glod	12.4	5867	853	1372	243	8335	6203	927	1455	258	8843	6439	1000	1542	269	9250
DJ712	Solanga - Pucioasa	7.6	871	72	54	30	1027	897	76	57	31	1061	918	79	60	32	1089
DJ712A	Runcu - Fieni	8.3	3694	261	2232	186	6373	3806	276	2347	193	6522	3901	290	2453	199	6843
DJ710	Breaza - Pucioasa	27.5	64	9	9	2	84	66	9	10	3	88	143	21	22	6	192
DJ710A	Moreni - Pucioasa	28.8	1673	206	210	63	2152	1871	226	238	70	2405	2201	256	246	81	2784



**Figura 1. Relatii de trafic deservite de sectorul variantei de ocolire (flow bundle) - Varianta 2 (Rosu), la nivelul etapei de perspectiva 2050**

In urma analizei de trafic si a scenariilor analizate, valorile medii de trafic inregistrate pentru perspectiva de 15 ani sunt de apx. 10000 veh fizice la nivel de MZA. Valorile de trafic inregistrate incadreaza sectorul de drum studiat in clasa tehnica II – drum cu 4 benzi de circulatie.

**Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovit**

#### 4.5. ANALIZA FINANCIARA

Ipotezele luate în calcul pentru efectuarea analizei financiare au fost următoarele:

- perioada de referință (orizontul de analiză)
  - reprezintă numărul de ani pentru care sunt furnizate previziuni în analiza cost-beneficiu
  - trebuie să includă perioada de implementare a proiectului
  - trebuie corelată cu perioada pentru care s-a realizat prognoza de trafic (2020-2040)
  - în tabelul următor este indicată perioada maximă de referință pe sector, în conformitate cu Regulamentul delegat (UE) nr. 480/2014 al Comisiei.

##### *Perioada de referință pe sector*

Sector	Perioada de referinta
Drumuri	25 -30

##### *Ipoteze de bază în analiza cost beneficiu*

Variabila de lucru	Ipoteze	
Anul de baza	2024	
Orizontul de analiza	Numar ani	30
	Perioada	2024-2053
Pregatirea si implementarea proiectului	Numar ani	4
	perioada	2024-2027
Cursul de schimb valutar	1 Euro =4.97 lei curs mediu BNR luna aprilie 2024	
Valori nominale versus valori reale	In prezent analiza s-a optat pentru prezentarea costurilor si beneficiilor in preturi constante la nivelul anului 2024, dat fiind faptul ca rata de actuaizare utilizata este exprimata in termeni reali	
Rata de actualizare in cadrul analizei financiare	4% - rata recomandata de Comisia Europeana pentru "tarile de coeziune", deci si pentru Romania	
Sustenabilitatea proiectului	Pe parcursul perioadei de operare, beneficiarul va asigura fondurile necesare pentru intretinerea si operarea drumului	

- costul total al investiției este cel stabilit în bugetul proiectului pe baza prețurilor contractuale și pe baza estimărilor privind rezervele, ajustarea prețurilor, planul de publicitate, auditul de siguranță rutieră și stimularea financiară a personalului;
- analiza financiară a fost realizată în euro cu TVA, deoarece TVA nu se recuperează;
- TVA este considerat cheltuielă neeligibilă;
- pentru calculul rentabilității financiare:
  - din costul total al investiției au fost excluse cheltuielile diverse și neprevăzute, rezervele și ajustarea prețurilor, deoarece acestea nu corespund unui flux real de numerar<sup>1</sup>
  - toate costurile au fost exprimate în lei și au fost aduse la nivelul anului de bază

*Beneficiar: Consiliul Județean Dambovită*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

- costurile aduse la nivelul anului de bază au fost transformate în euro la cursul mediu al celui an.
- costurile de funcționare variabile: costurile de întreținere au fost estimate în conformitate cu:
  - pentru lucrările de drumuri
    - Normativul AND 599 - 2010 pentru întreținerea drumurilor naționale pe criterii de performanță
    - Normativul AND 596 – 2009 pentru întreținerea autostrăzilor pe criterii de performanță
  - pentru lucrările de poduri
    - Normativul AND 596 - 2009 întreținerea autostrăzilor pe criterii de performanță
    - CD 99-2001 Instrucțiuni tehnice privind repararea și întreținerea podurilor și podețelor de șosea din beton, beton armat și beton precomprimat
- deoarece nu se percep taxe pentru utilizarea acestei autostrăzi, proiectul nu generează venituri proprii;
- sursa de finanțare a investiției este de:
  - maxim 40% din cheltuielile eligibile din Fondul de Dezvoltarea Regionala – FEDR
  - 40% din cheltuielile eligibile din bugetul de stat,
  - diferența (non-funding gap) până la incidența totalului de costuri eligibile, precum și 100% din cheltuielile neeligibile din Bugetul de Stat alocat CNAIR în scopul derularii proiectului;
- primul an de operare considerat pentru această investiție este anul 2027.

În volumul 5 Analiza cost-beneficiu sunt prezentate detaliat costurile de operare și întreținere pe cele 2 variante și modalitatea de calcul a indicatorilor financiari

Fiind un proiect negenerator de venituri, indicatorii rezultați în urma analizei financiare sunt negativi. Evoluția mai puțin favorabilă din punct de vedere financiar va fi compensată de o evoluție favorabilă din punct de vedere socio-economic, impactul socio-economic fiind cel urmărit în special pentru astfel de proiecte ce au ca utilizator final publicul larg.

În tabelul sustenabilității se poate observa că pentru fiecare an al perioadei de analiză fluxul net cumulat este zero, deci investiția este durabilă financiar, cu condiția asigurării cheltuielilor de întreținere și operare de către beneficiarul finanțării.

*~~Principali indicatori ai analizei financiare varianta 1~~*

<b>Indicator economic</b>	<b>Rentabilitatea financiară a investiției</b>	<b>Rentabilitatea financiară a capitalului propriu</b>
<del>Rata de rentabilitate financiară (%)</del>	<del>-9.16%</del>	<del>-7.71%</del>
<del>Valoarea actualizată netă (Euro)</del>	<del>_____</del>	<del>_____</del>

*Principali indicatori ai analizei financiare varianta 2*

<b>Indicator economic</b>	<b>Rentabilitatea financiara a investitiei</b>	<b>Rentabilitatea financiara a capitalului propriu</b>
Rata de rentabilitatea financiara (%)	-8.50%	-6.97%
Valoarea actualizata neta (Euro)	_____	_____

#### **4.6. ANALIZA ECONOMICA**

Prin analiza socio-economică se urmărește estimarea contribuției proiectului la dezvoltarea socio-economică, reflectând costul de oportunitate social al bunurilor și serviciilor. Aceasta este realizată din perspectiva întregii societăți (regiune sau țară), în loc de a considera numai punctul de vedere al proprietarului infrastructurii.

Etaplele necesare pentru realizarea unei analize socio-economice sunt următoarele:

- realizarea corecțiilor fiscale „pentru a exclude din analiza economică taxele indirecte (TVA, accize), subvențiile și transferurile de plăți realizate de o entitate publică”
- conversia prețurilor de piață la prețuri contabile „prin aplicarea de factori de conversie prețurilor financiare, cu scopul de a corecta distorsiunile de piață”;
- monetizarea efectelor pentru care nu există o piață;
- actualizarea costurilor estimate și a beneficiilor folosind rata de actualizare socială.

#### **Ipoteze de calcul pentru analiza economică**

Ipotezele luate în calcul pentru efectuarea analizei economice au fost următoarele:

- fluxurile de numerar din analiza financiară reprezintă punctul de pornire pentru realizarea analizei economice;
- analiza economică se va realiza în prețuri contabile constante;
- rata de actualizare socială folosită va fi de 3% în conformitate cu prevederile ghidului pentru analize ACB „Project Appraisal Guidelines for the economic assessment of transport investments in Romania”;

#### **Indicatorii cheie ai analizei economice**



Valoarea actualizată netă economică (VANE) – este principalul indicator de referință pentru evaluarea proiectului. Este definită ca „diferența dintre beneficiile și costurile sociale totale actualizate”<sup>1</sup>. Pentru ca un proiect să fie acceptabil din punct de vedere economic, valoarea actualizată netă economică a proiectului ar trebui să fie pozitivă (VANE>0), ceea ce demonstrează că societatea dintr-o anumită regiune sau țară are de câștigat în urma implementării proiectului deoarece beneficiile proiectului depășesc costurile și, prin urmare, proiectul ar trebui să fie implementat.

Rata de rentabilitate economică (RRE) - exprimă rentabilitatea socio – economică a unui proiect, iar în cazul proiectelor cu finanțare din fonduri europene, aceasta trebuie să fie mai mare decât rata de actualizare socială.

Raportul Beneficii - Cost (B/C) – reprezintă valoarea actualizată netă a beneficiilor proiectului împărțită la valoarea actualizată netă a costurilor proiectului și trebuie să fie mai mare decât 1.

Pentru analiza cost – beneficiu s-a identificat fluxul de venituri și cheltuieli pe întreaga perioadă de analiză. Pentru a aprecia dacă investiția este oportună, atât costurile cât și beneficiile au fost actualizate cu o rată de 5%, recomandată de Comisia Europeană pentru țările de coeziune.

Calculul pentru profitabilitatea economică a proiectului sunt prezentate în tabelul următor.

*Centralizator costuri și beneficii economice – varianta 1*

<b>Beneficii</b>	<b>Valoare totală</b>	<b>% din beneficiile totale</b>
	<b>(în euro, actualizată)</b>	
<del>Beneficii socio-economice VOT</del>	_____	38.93%
<del>Beneficii socio-economice VOC</del>	_____	-9.58%
<del>Beneficii din reducerea numarului accidentelor</del>	_____	72.77%
<del>Beneficii din reducerea poluarii atmosferice</del>	_____	-3.55%
<del>Beneficii din reducerea gazelor cu efect de sera</del>	_____	-0.89%
<del>Beneficii din reducerea gazelor poluarii fonice</del>	_____	2.32%
<b>Total</b>	_____	<b>100%</b>
<b>Costuri</b>	<b>Valoare totală</b>	<b>% din costuri totale</b>
	<b>(în euro, actualizată)</b>	
<del>Costuri ale investitiei</del>	_____	63.59%
<del>Costuri intretinere si operare</del>	_____	36.41%
<b>Total</b>	_____	<b>100%</b>

Tabelul– Centralizator costuri și beneficii economice – varianta 2

<b>Beneficii</b>	<b>Valoare totală</b>	<b>% din beneficiile totale</b>
	<b>(în euro, actualizată)</b>	
Beneficii socio- economice VOT		
Beneficii socio- economice VOC		
Beneficii din reducerea numarului accidentelor		
Beneficii din reducerea poluarii atmosferice		
Beneficii din reducerea gazelor cu efect de sera		
Beneficii din reducerea gazelor poluarii fonice		
<b>Total</b>		
<b>Costuri</b>	<b>Valoare totală</b>	<b>% din costuri totale</b>
	<b>(în euro, actualizată)</b>	
Costuri ale investitiei		
Costuri intretinere si operare		
<b>Total</b>		

Așa cum se poate vedea și din tabelul de mai sus, în ceea ce privește beneficiile proiectului, ponderea cea mai mare o au beneficiile din reducerea timpului de calatorie și a costurilor de operare a vehiculelor, lucru firesc pentru astfel de proiectele.

Rezumând, indicatorii de performanță economică ai investiției sunt:

Tabelul – Indicatorii performanței economice a proiectului- varianta 1

<b>INDICATORI PERFORMANTA ECONOMICA</b>	
<i>Valoarea neta actualizata economica -VNAE (euro)</i>	
<i>Rata de rentabilitate economica - RRE (%)</i>	<b>13.34%</b>
<i>Raportul beneficii actualizate/costuri actualizate</i>	<b>3.77</b>

Tabelul – Indicatorii performanței economice a proiectului- varianta 2

<b>INDICATORI PERFORMANTA ECONOMICA</b>	
<i>Valoarea neta actualizata economica -VNAE (euro)</i>	
<i>Rata de rentabilitate economica - RRE (%)</i>	<b>11.24%</b>
<i>Raportul beneficii actualizate/costuri actualizate</i>	<b>3.27</b>

Beneficiar: Consiliul Județean Dambovită

Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings

*Analizând valorile indicatorilor economici rezultă că proiectul este viabil din punct de vedere economic pentru ambele variante. Indicatorii economici au valori foarte bune datorită beneficiilor economice generate de implementarea proiectului.*

#### **4.7. ANALIZA DE SENZITIVITATE**

##### **Senzitivitatea indicatorilor financiari pentru investiție**

Pentru această analiză s-au luat în considerare următoarele variabile:

- costurile de investiție;
- costurile de întreținere și operare.

Astfel, în urma analizei de senzitivitate au rezultat următoarele valori:

În urma analizei indicelui de senzitivitate nu a rezultat nicio variabilă critică. Din analiza de elasticitate a variabilelor, nu a rezultat nicio variabilă critică.

Având în vedere ca nu s-a obținut nicio variabilă critică, nu a fost necesară calcularea valorii de comutare pentru indicatorii financiari ai investiției. De asemenea nu a fost cazul realizării analizei de scenarii.

##### **Senzitivitatea indicatorilor economici**

Pentru variabila critică a fost considerată ipoteza unei abateri de la valoarea medie exprimată procentual:

- valoarea investitiei – s-a considerat o creștere a acestuia cu 15% față de nivelul previzionat.
- volumul traficului – s-a considerat o scădere a acestuia cu 25% față de nivelul previzionat.

Din punct de vedere a valorii de comutare, se poate spune că variabilele analizate trebuie să aiba următoarele fluctuații:

- volumul traficului sa scada cu aproximativ 350% sau
- valoarea investitiei sa creasca cu aproximativ 162%;

pentru ca proiectul să devină neviabil. Această valori se situează peste pragurile stabilite inițial.

#### **4.8. ANALIZA DE RISCURI**

➤ **Riscuri administrative si de planificare urbana:**

Riscul sa apara intarzieri si/sau dificultati in obtinerea tuturor avizelor, acordurilor, permiselor si autorizatiilor necesare;

➤ **Riscuri referitoare la achizițiile publice:**

Intarzieri procedurale;

➤ **Riscuri legate de achiziția de terenuri:**

Pretul terenurilor este mai mare decat cel estimat;

Intarzieri procedurale;

➤ **Riscuri legate de proiectare:**

Riscul unor solutii tehnice gresite sau neadaptate, rezultate ca urmare a unor investigatii/ studii geotehnice, hidrologice, topografice etc. defectuoase sau de slaba calitate sau rezultate in urma unor activitati de proiectare defectuoase;

Estimari inadecvate ale costului proiectului;

➤ **Riscuri legate de constructie:**

Depasiri ale costului proiectului;

Intarzieri in ceea ce priveste constructia;

Calitate inadecvata a lucrarilor executate;

Conditii meteorologice nefavorabile, inundatii, alunecari de teren etc.;

Descoperiri arheologice;

Riscuri legate de contractant (faliment, lipsa resurselor);

➤ **Riscuri operationale:**

Costurile de exploatare si intretinere sunt mai mari decat s-a estimat;

➤ **Riscuri financiare:**

Lipsa finantarii nationale;

Riscul privind obtinerea finantarii din surse nerambursabile;

Nerespectarea graficului de transfer al fondurilor;

➤ **Riscuri legate de cerere:**

Traficul de perspectiva sa fie diferit fata de cel estimat;

➤ **Riscuri legate de reglementare:**

Modificari in legislatia si reglementarile tehnice aplicabile in desfasurarea activitatilor de proiectare, investigatiilor, studiilor, analizelor etc.;

Modificari in legislatia si reglementarile tehnice aplicabile in domeniul mediului;

➤ **Alte riscuri:**

Opozitia publicului.

Din punct de vedere al analizei riscurilor, Varianta 2 este varianta cu cele mai mici riscuri de implementare

## 5. SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO – ECONOMICA RECOMANDATA

### 5.1. COMPARATIA SCENARIILOR PROPUSE

Pentru stabilirea solutiei optime pentru structura rutiera sunt luate in considerare urmatoarele obiective principale, criteriile si subcriterii:

#### 1. Obiective tehnice

Optimizarea parametrilor tehnici ai structurilor rutiere conduce la asigurarea cerintelor corespunzatoare desfasurarii traficului in conditii de siguranta si confort.

##### 1.1. Durata de executie

Durata de executie este de 36 luni pentru ambele solutii propuse.

##### 1.2. Nivel complexitate tehnologica

Nivelul complexitatii tehnologice pentru cele trei tipuri de structuri rutiere este evaluat in functie de avantajele si dezavantajele acestora, si anume:

###### *Avantajele structurii rutiere suple:*

- straturile din piatra sparta amestec optimal se utilizeaza pentru drumurile cu clase de trafic greu si foarte greu;
- modul de alcatuire pe principiul volumului minim de goluri asigura o capacitate ridicata de preluare si de repartizare stratului suport a solicitarilor din trafic;
- tehnologia mecanizata de executie constituie un alt argument pentru utilizarea acestui strat in alcatuirea drumurilor moderne.
- Dezavantajele structurii rutiere suple:
  - agregatele naturale din alcatuirea fundatiei au o rigiditate scazuta care depinde de cea a pamantului de fundare si grosimea acestuia;
  - rigiditatea relativ redusa a acestor structuri rutiere determina o sensibilitate deosebita a capacitatii portante a acestor drumuri la variatia regimului hidrologic al terasamentelor.

###### *Avantajele structurii rutiere semirigide:*

- stabilizarea cu lianti hidraulici a agregatelor naturale confera straturilor alcatuite din aceste materiale o rigiditate ridicata, care determina tensiuni reduse transmise la nivelul patului drumului.

###### *Dezavantajele structurii rutiere semirigide:*

- amestecul de agregate naturale, ciment si apa se prepara in statii fixe;
- este necesara protectia suprafetei stratului pentru mentinerea umiditatii;
- executia stratului rutier superior se incepe dupa minim 7 zile, timp in care nu se poate circula;
- pentru preintampinarea fenomenului de fisurare reflectiva este necesara prefisurarea stratului stabilizat;
- straturile stabilizate sunt supuse la solicitari mari de intindere prin incovoiere;
- straturile stabilizate prezinta contractii datorita prizei liantului si termice;
- fisurile de contractii, sub actiunea traficului, se dubleaza, favorizand patrunderea apei in structura rutiera.

###### *Avantajele structurii rutiere rigide:*

- durata de exploatare dubla fata de imbracamintile bituminoase;
- sunt mai economice decat imbracamintile asfaltice atunci cand se folosesc pentru satisfacerea traficului greu si foarte greu;

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

- se recomanda a se aplica la drumurile pe care se circula cu viteze mai reduse (drumuri nationale secundare, drumuri judetene, drumuri comunale, platforme industriale, etc.);
- se recomanda a se folosi la drumuri noi, la drumuri in aliniament sau cu raze mari ce nu necesita supralargiri;
- nu se deformeaza la temperaturi ridicate ale mediului ambiant;
- prezinta rezistenta mare la uzura, daca se folosesc agregate atent selectionate;
- prezinta rugozitate buna si nu sunt atacate de produsele petroliere (scurse accidental pe suprafata carosabila);
- necesita cheltuieli mai mici de intretinere fata de imbracamintile bituminoase;
- betonul nu este poluant atat in executie cat si in exploatare;
- culoarea deschisa a carosabilului se percepe mai bine noaptea sau pe ploaie.

*Dezavantajele structurii rutiere rigide:*

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

Acest criteriu este de natura calitativa astfel ca masurarea sa implica atribuirea unor coduri numerice. Pentru a masura nivelul de complexitate tehnologica implicat de cele trei solutii, am definit urmatoarea scala ordinala (categoriala):

- 1: solutia implica un nivel de complexitate tehnologica minim;
- 2: solutia implica un nivel de complexitate tehnologica scazut;
- 3: solutia implica un nivel de complexitate tehnologica mediu;
- 4: solutia implica un nivel de complexitate tehnologica mare;
- 5: solutia implica un nivel de complexitate tehnologica foarte mare.

Pe baza considerentelor prezentate mai sus, Solutia 1 obtine punctajul 3 – nivel de complexitate tehnologica mediu, Solutia 2 obtine punctajul 3 – nivel de complexitate tehnologica mediu, in timp ce Solutia 3 obtine punctajul 4 – nivel de complexitate tehnologica mare.

1.3. Disponibilitatea/ proximitatea resurselor materiale

Acest criteriu prezinta importanta deoarece poate influenta semnificativ costurile investitionale, cat si durata de executie. Fiind un criteriu de natura calitativa, pentru cuantificarea sa s-a definit urmatoarea scala ordinala (categoriala):

- 1: disponibilitatea/ proximitatea resurselor materiale minima;
- 2: disponibilitatea/ proximitatea resurselor materiale scazuta;
- 3: disponibilitatea/ proximitatea resurselor materiale medie/ moderata;
- 4: disponibilitatea/ proximitatea resurselor materiale mare/ ridicata;
- 5: disponibilitatea/ proximitatea resurselor materiale foarte mare/ ridicata.

La o prima analiza a pietei de resurse materiale necesare executiei celor trei tipuri de structuri rutiere, reiese o distanta mult mai mica pentru sursa de piatra sparta in comparatie cu balastul din componenta balastului stabilizat cu ciment. In consecinta, se puncteaza cu 3 Solutia 1, respectiv cu 2 Solutia 2 si 4 Solutia 3.

1.4. Potential de degradare

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Acest criteriu este de natura calitativa, pentru cuantificarea sa definindu-se urmatoarea scala ordinala (categoriala):

- 1: potential de degradare minim;
- 2: potential de degradare scazut/ redus;
- 3: potential de degradare mediu/ moderat;
- 4: potential de degradare mare;
- 5: potential de degradare foarte mare.

Solutia 1 obtine punctajul 2 - potential de degradare scazut/ redus, solutia 2 obtine punctajul 3 – potential de degradare mediu/ moderat, in timp ce solutia 3 obtine punctajul 3 – potential de degradare mediu/ moderat.

#### 1.5. Durata de exploatare

Structurile rutiere suple si semirigide rezista la solicitarile datorate traficului pentru perioada de perspectiva de 20 ani, iar cea rigida pentru perioada de perspectiva de 30 ani.

## 2. Obiective financiare

In conditiile in care resursele financiare disponibile pentru reabilitarea si dezvoltarea infrastructurii sunt limitate iar nevoia de finantare a Romaniei in acest domeniu este foarte ridicata, se urmareste minimizarea impactului financiar asupra costului de constructie si de intretinere.

### 2.1. ~~Costul de executie~~

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

### 2.2. Costuri totale de operare, intretinere si reparatii pe ciclul de viata (VANC/ EUR)

Costurile de operare a proiectului includ costurile asociate cu operarea zilnica si intretinerea de rutina si costurile activitatilor planificate. Aceste categorii de costuri sunt prevazute pentru intreaga perioada de evaluare a proiectului si vor fi suportate din bugetul CNADNR prin directiile de specialitate.

Valoarea actualizata neta a costurilor de operare si intretinere este aceeaasi pentru solutia 1 si 2, respectiv 40.56 euro/m2, in timp ce pentru solutia 3 costul este de 55.60 euro/m2.

## 3. Obiective de mediu

Avand in vedere directiile principale de actiune stabilite in cadrul Strategiei Nationale pentru Dezvoltare Durabila a Romaniei Orizonturi 2013 – 2020 – 2030 (mentionate in cadrul subcapitolului 7.1.2. Definirea si cuantificarea criteriilor selectate pentru analiza solutiilor propuse pentru podul peste Tisa), se urmareste ca solutia propusa pentru structura rutiera sa aiba impact minim asupra mediului.

Impactul asupra mediului al structurilor rutiere depinde de: consumul de materii prime, nivelul emisiilor de poluanti (in special poluanti atmosferici), durata de executie, durata de exploatare si potentialul de degradare.

Acest criteriu este de natura calitativa, pentru cuantificarea sa definindu-se urmatoarea scala ordinala (categoriala):

- 1: impactul solutiei asupra mediului este minim;
- 2: impactul solutiei asupra mediului este scazut/ redus;
- 3: impactul solutiei asupra mediului este mediu/ moderat;
- 4: impactul solutiei asupra mediului este mare;

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*



- 5: impactul solutiei asupra mediului este foarte mare.

Emisiile de poluanti atmosferici in tehnologia de executie a imbracamintilor bituminoase sunt sensibil mai importante decat cele date de executia stratului din beton de ciment.

Deoarece in cazul solutiilor 1 si 2 frecventa operatiilor de refacere a structurii rutiere va fi mai mare decat in cazul solutiei 3, impactul asupra mediului va fi mai mare in perioada de operare.

Astfel toate solutiile obtin punctajul 3 – impact mediu/moderat asupra mediului.

Pentru stabilirea solutiei tehnice optime pentru suprastructura podurilor si pasajelor sunt luate in considerare urmatoarele obiective principale, criterii si subcriterii:

#### 1. Obiective tehnice

Optimizarea parametrilor tehnici ai lucrarilor de arta conduce la asigurarea cerintelor corespunzatoare desfasurarii traficului in conditii de siguranta si confort.

##### 1.1. Durata de executie

Durata de executie este de 36 de luni pentru ambele solutii propuse.

##### 1.2 Nivel complexitate tehnologica

Acest criteriu este de natura calitativa astfel ca masurarea sa implica atribuirea unor coduri numerice. Pentru a masura nivelul de complexitate tehnologica implicat de cele doua solutii, am definit urmatoarea scala ordinala (categoriala):

- 1: solutia tehnica implica un nivel de complexitate tehnologica minim;
- 2: solutia tehnica implica un nivel de complexitate tehnologica scazut;
- 3: solutia tehnica implica un nivel de complexitate tehnologica mediu;
- 4: solutia tehnica implica un nivel de complexitate tehnologica mare;
- 5: solutia tehnica implica un nivel de complexitate tehnologica foarte mare.

In functie de avantajele si dezavantajele tehnologiilor de executie implicate, Solutia 1 obtine punctajul 3 – nivel de complexitate tehnologica mediu, in timp ce Solutia 2 obtine punctajul 5 – nivel de complexitate tehnologica foarte mare.

##### 1.4. Disponibilitatea / proximitatea resurselor materiale

Acest criteriu prezinta importanta deoarece poate influenta semnificativ costurile investitionale, cat si durata de executie. Fiind un criteriu de natura calitativa, pentru cuantificarea sa s-a definit urmatoarea scala ordinala (categoriala):

- 1: disponibilitatea/ proximitatea resurselor materiale minima;
- 2: disponibilitatea/ proximitatea resurselor materiale scazuta;
- 3: disponibilitatea/ proximitatea resurselor materiale medie/ moderata;
- 4: disponibilitatea/ proximitatea resurselor materiale mare/ ridicata;
- 5: disponibilitatea/ proximitatea resurselor materiale foarte mare/ ridicata.

La o prima analiza a pietei de resurse materiale necesare constructiei podului, rezulta ca disponibilitatea / proximitatea acestora in raport cu amplasamentul este medie / moderata, cele doua solutii tehnice propuse obtinand punctajul 3.

##### 1.5. Acces pentru inspectie

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Acest criteriu fiind de natura calitativa, pentru cuantificarea sa s-a definit urmatoarea scala ordinala (categoriala):

- 1: solutia tehnica implica un grad minim de accesibilitate pentru inspectie;
- 2: solutia tehnica implica un grad scazut de accesibilitate pentru inspectie;
- 3: solutia tehnica implica un grad mediu de accesibilitate pentru inspectie;
- 4: solutia tehnica implica un grad mare de accesibilitate pentru inspectie;
- 5: solutia tehnica implica un grad foarte mare de accesibilitate pentru inspectie.

In functie de considerentele mentionate mai sus, cele doua solutii tehnice obtin acelasi punctaj din punct de vedere al accesului pentru inspectie, respectiv 5 – grad foarte mare de accesibilitate pentru inspectie.

### 2.1. Costul de constructie

In cadrul acestui criteriu sunt luate in considerare cheltuielile pentru investitia de baza aferente obiectului Lucrari de arta, dupa cum urmeaza:

---

---

### 2.2. Costuri totale de operare, intretinere si reparatii pe ciclul de viata (VANC/ EUR)

Costurile de operare includ costurile asociate cu operarea zilnica si intretinerea de rutina si costurile activitatilor planificate. Aceste categorii de costuri sunt prevazute pentru intreaga perioada de evaluare a proiectului si vor fi suportate din bugetul CNADNR prin directiile de specialitate.

Costurile totale de operare, intretinere si reparatii pe ciclul de viata estimate pentru cele doua solutii tehnice se prezinta astfel:

---

---

## 3 Obiective de mediu

### 3.1. Impact asupra mediului pe perioada constructiei (poluare atmosferica, clima, sol, zgomote)

Pentru a masura acest criteriu, am definit urmatoarea scala ordinala (categoriala):

- 1: solutia tehnica nu are impact asupra mediului pe perioada constructiei;
- 2: solutia tehnica are impact asupra mediului pe perioada constructiei scazut/ minim;
- 3: solutia tehnica are impact asupra mediului pe perioada constructiei mediu;
- 4: solutia tehnica are impact asupra mediului pe perioada constructiei umane mare;
- 5: solutia tehnica are impact asupra mediului pe perioada constructiei foarte mare.

Cele doua solutii de pod propuse obtin urmatorul punctaj din punct de vedere al impactului asupra mediului pe perioada constructiei: Solutia 1 – punctaj 2 – impact scazut, si respectiv Solutia 2 - punctaj 3 – impact mediu.

### 3.2. Impactul peisagistic si arhitectonic

Impactul asupra peisajului este generat de prezenta santierului, a fronturilor de lucru si a muncitorilor si se manifesta numai in perioada de realizare a lucrarilor. La finalizarea lucrarilor, obiectivul se va integra armonios in peisaj.

Acest criteriu este de natura calitativa astfel ca masurarea sa implica atribuirea unor coduri numerice. Pentru a determina impactul peisagistic al celor doua solutii tehnice, s-a definit urmatoarea scala ordinala (categoriala):

- 1: solutia tehnica nu are impact peisagistic;
- 2: solutia tehnica prezinta impact peisagistic minim/ scazut (impact estetic deosebit);
- 3: solutia tehnica prezinta impact peisagistic mediu (impact estetic normal);
- 4: solutia tehnica prezinta impact peisagistic mare;
- 5: solutia tehnica prezinta impact peisagistic foarte mare.

Din punct de vedere estetic, Solutia 1 este o structura supla, comparativ cu Solutia 2 care este o structura masiva, atat din punct de vedere al suprastructurii cat si al infrastructurii.

Pe baza considerentelor mentionate mai sus, Solutia 1 obtine punctajul 2 – impact peisagistic minim (structura estetica deosebita), iar Solutia 2 obtine punctajul 3 – impact peisagistic mediu.

3.3. Impact negativ asupra ariilor protejate, Natura 2000 si a altor zone de mediu sensibile (zone umede, impaduriri etc.)

Impactul negativ asupra ariilor protejate, Natura 2000 si a altor zone de mediu sensibile este cuantificat in functie de:

- Numarul de arii naturale protejate strabatute;
- Lungime pod in cadrul ariilor naturale protejate;
- Suprafata ocupata in cadrul ariilor naturale protejate.

Deoarece obiectivul nu este amplasat in arii protejate, punctajul pe acest criteriu este 0 la ambele solutii.

## 5.2. SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT

Sinteza punctajului obtinut pentru solutiile sistemului rutier:

Nivel 1	Nivel 2	Indicator (cantitativ/calitativ)	Funcția	Importanța acordată	Solutia Tehnica 1	Solutia Tehnica 2	Solutia Tehnica 3
Obiective	Criterii	Nivel 1, 2, 3 sau 4	Min/Max	Pondere obiectiv/criterii	Scor obtinut	Scor obtinut	Scor obtinut
1. Tehnice				34.00%			
	Durata de executie	Luni	Min	2.22%	0.00	0.00	0.00
	Nivel complexitate tehnologica		Min	5.60%	0.01	0.01	0.00
	Disponibilitatea/proximitatea resurselor de materiale		Max	5.60%	0.03	0.06	0.03
	Potential de degradare		Min	10.29%	0.03	0.00	0.00
	Durata de exploatare	Ani	Max	10.29%	0.07	0.07	0.10
2. Financiare				44.00%			
	Costul de constructie	EUR/m <sup>2</sup>	Min	33.00%	0.01	0.02	0.00
	Costuri totale de operare, intretinere si reparatii pe ciclul de viata	EUR/m <sup>2</sup>	Min	11.00%	0.03	0.03	0.00
3. Mediu				22%			

Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita

Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings

Nivel 1	Nivel 2	Indicator (cantitativ/calitativ)	Funcția	Importanța acordată	Soluția Tehnică 1	Soluția Tehnică 2	Soluția Tehnică 3
Obiective	Criterii	Nivel 1, 2, 3 sau 4	Min/Max	Pondere obiectiv/criterii	Scor obținut	Scor obținut	Scor obținut
	Impact asupra mediului pe perioada construcției		Min	22.00%	0.00	0.00	0.00
Total					0.18	0.19	0.13

Soluția tehnică 2 – sistem rutier semirigid este cea recomandată, datorită disponibilității resurselor de materiale.

Sinteza punctajului obținut pentru soluțiile constructive ale suprastructurii podurilor și pasajelor:

Nivel 1	Nivel 2	Indicator (cantitativ/calitativ)	Funcția	Importanța acordată	Soluția Tehnică 1	Soluția Tehnică 2
Obiective	Criterii	Nivel 1, 2, 3 sau 4	Min/Max	Pondere obiectiv/criterii	Scor obținut	Scor obținut
1. Tehnice				40%		
	Durata de execuție	Luni	Min	5.00%	0.01	0.00
	Nivel complexitate tehnologică		Min	15.00%	0.06	0.00
	Disponibilitatea/proximitatea resurselor de materiale		Max	15.00%	0.15	0.15
	Acces pentru inspecție		Max	5.00%	0.05	0.05
2. Financiare				33%		
	Costul de construcție	EUR	Min	22.00%	0.06	0.00
	Costuri totale de operare, întreținere și reparații pe ciclul de viață	EUR	Min	11.00%	0.02	0.00
3. Mediu				27%		
	Impact asupra mediului pe perioada construcției		Min	7.00%	0.02	0.00
	Impact peisagistic		Min	10.00%	0.03	0.00
	Impact negativ asupra ariilor protejate, Natura 2000 și a altor zone de mediu sensibile (zone umede, împăduriri etc.)		Min	10.00%	0.00	0.00
Total					0.41	0.20

Soluția tehnică 1 – suprastructura alcătuită din grinzi prefabricate din beton precomprimat este cea recomandată, datorită vitezei de execuție și a nivelului redus de complexitate.

### **5.3. DESCRIEREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT**

#### **5.3.1. OBTINEREA SI AMENAJAREA TERENULUI**

Complexul de lucrări prevăzute în proiectul " Drum de legatura la drumul national DN71 pentru asigurarea optimizarii traficului rutier si accesibilitatii in zonele urbane ale oraselor Pucioasa si Fieni ", conduc la ocuparea definitiva a unor suprafețe de teren care în momentul de fata sunt în proprietatea persoanelor private, a consiliilor locale, a Consiliului Județean Dâmbovița sau a Statului Român.

Aceste terenuri se afla pe teritoriile UAT Brănești, UAT oraș Pucioasa, UAT Moțăieni, UAT oraș Fieni și UAT Buciumeni, Județul Dâmbovița. Categoriile de folosință sunt prezentate detaliat în acest volum. Pentru realizarea studiului ocupării terenurilor s-au folosit planurile de situație realizate pentru prezentul proiect, datele digitale preluate de la OCPI Dâmbovița cu documentațiile cadastrale realizate în zonă, planuri / schițe parcelare, liste de proprietari și planuri cadastrale scara 1:10000. Delimitarea parcelelor ocupate de obiectivul de investiții a fost realizată folosind datele existente la OCPI și la primărie (planuri și schițe). Datorită faptului că nu toate planurile și schițele parcelare existente, care au fost folosite în cadrul acestei documentații, nu respectă normele și instrucțiunile OCPI (majoritatea sunt schițe care nu sunt desenate la scară și nu se bazează pe măsurători de teren), coordonatele determinate nu vor putea fi folosite la realizarea documentațiilor pentru înscrierea în cartea funciară ci au rol informativ pentru calculul suprafețelor afectate de obiectivul de investiții. Pentru înscrierea în cartea funciară a terenurilor afectate va fi necesară refacerea tuturor planurilor parcelare conform normelor și instrucțiunilor OCPI în cea de-a doua etapă a procedurii de expropriere și anume întocmirea documentațiilor cadastrale individuale.

Amenajarea terenului include o serie de lucrari pentru pregatirea amplasamentului, si anume:

- Dezafectare stalpi electrici.
- Defrisari
- Protectie / relocare retea alimentare apa
- Protectie relocare retele electrice
- Protectie relocare retele gaze
- Demolari infrastructura existenta

Amenajarile pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala a terenului includ cheltuielile si lucrarile prevazute pentru refacerea spatiilor afectate temporar pentru realizarea proiectului si refacerea cadrului natural.

Atat în perioada de realizare a lucrarilor de constructie, cat si în perioada de operare vor fi respectate în totalitate masurile de reducere a impactului asupra mediului prevazute în Acordul de mediu.

Masurile propuse includ:

- pregatirea amplasamentului proiectului si al organizarii de santier prin lucrari de destelenire (taiere copaci, indepartare material lemnos si radacini), nivelare;
- platformele pentru depozitarea deseurilor si a materialelor de constructie vor fi amenajate prin pietruire / betonare;
- în cadrul organizarii de santier si a fronturilor de lucru vor fi montate pubele / containere pentru colectarea selectiva a deseurilor;
- deseurile reciclabile vor fi valorificate, iar cele inerte vor fi indepartate prin intermediul unor firme specializate;
- agregatele vor fi transportate numai cu ajutorul unor echipamente etans, iar depozitele de agregate vor fi compoartmentate si acoperite corespunzator;
- în cadrul organizarii de santier va fi montata a micro-statie de epurare, iar apele uzate vor fi epurate prin intermediul acesteia înainte de a fi deversate în emisar;
- în cadrul fronturilor de lucru vor fi montate toalete ecologice ce vor fi golite periodic de catre o firma specializata;

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

- amenajare platforme distincte pentru depozitarea materialului fertil si a celui nefertil in vecinatatea punctelor de lucru;
- solul fertil va fi acoperit si pastrat pentru refacerea suprafetelor afectate temporar de realizarea lucrarilor;
- drumurile de exploatare din amplasamentul proiectului si fronturile de lucru vor fi stropite periodic;
- la iesirea din groapa de imprumut vor fi instalate structuri tip portal ce vor pulveriza pe pamantul din basculante apa;
- la punctele de intrare / iesire din santier vor fi instalate zone de curatare a rotilor vehiculelor;
- utilajele si autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de constructie vor fi verificate periodic si vor fi utilizate numai daca se incadreaza in standardele legale;
- pentru colectarea apelor pluviale vor fi realizate santuri si rigole pperate si vor fi montate separatoare de hidrocarburi;
- la finalizarea lucrarilor de constructie, solurile compactate vor fi afanate cu ajutorul unor scarificatoare / pluguri, vor fi nivelate si aduse la forma initiala;
- amplasamentul proiectului si implementarea masurilor de reducere a impactului asupra

### **Structura rutiera**

Structura rutiera propusa a fost aleasa in functie de traficul estimat, rezultat in urma Studiului de Trafic, si in functie de materialele existente in zona:

Pentru drumul de legatura:

- 4.0 cm strat de uzura din beton asfaltic MAS 16 rul. PMB 45/80
- 6.0 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD22.4 leg 50/70
- 8.0 cm strat de baza din anrobat bituminos AB31.5 baza 50/70
- 15.0 cm strat superior de fundatie din agregate naturale stabilizate cu ciment
- 25.0 strat inferior de fundatie din balast
- 20.0 cm strat de forma din balast

Pentru bretele cu un sens de circulatie :

- 4.0 cm strat de uzura din beton asfaltic MAS 16 rul. PMB 45/80
- 6.0 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD22.4 leg 50/70
- 8.0 cm strat de baza din anrobat bituminos AB31.5 baza 50/70
- 15.0 cm strat superior de fundatie din agregate naturale stabilizate cu ciment
- 25.0 strat inferior de fundatie din ballast
- 20.0 cm strat de forma din balast

Pentru DN71:

- 4.0 cm strat de uzura din beton asfaltic MAS 16 rul. PMB 45/80
- 6.0 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD22.4 leg 50/70
- 8.0 cm strat de baza din anrobat bituminos AB31.5 baza 50/70
- 15.0 cm strat superior de fundatie din agregate naturale stabilizate cu ciment
- 25.0 strat inferior de fundatie din ballast
- 20.0 cm strat de forma din balast;

Stratul de uzura si cel de legatura va fi realizat cu bitum modificat.

Pentru drumurile locale de clasa tehnica IV si V s-a prevazut:

- 4 cm BA 16 rul 50/70;
- 6 cm AB 22.4 baza 50/70;
- 20.0 cm strat superior de fundatie din agregate naturale stabilizate cu ciment
- 25.0 strat inferior de fundatie din ballast
- 20.0 cm strat de forma din balast;

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Sistemul rutier pentru platformele aferente parcarilor este:

- 24.0 cm dala din beton rutier BcR5.0
- 20.0 cm strat superior de fundatie din piatra sparta
- 20.0 strat inferior de fundatie din balast

Se va asigura la nivelul terenului de fundare (patului drumului) o capacitate portanta minima recomandata, caracterizata prin valoarea modulului de elasticitate dinamic echivalent de 100 Mpa. Pe zonele unde aceasta valoare nu este asigurata se va prevedea un strat de forma care sa asigure aceasta valoare minima.

De asemenea, se va prevedea un strat de forma si in zonele in care structura rutiera precizata mai sus nu se verifica la actiunea fenomenului de inghet - dezghet. Verificarea la actiunea fenomenului de inghet - dezghet se va face in baza adancimii maxime de inghet conform STAS 1709/1 - 90 Actiunea fenomenului de inghet-dezghet la lucrari de drumuri. Adancimea de inghet in complexul rutier. Prescriptii de calcul.

### **Terasamente**

Terasamentele rutiere au fost considerate a fi executate din pamanturi aflate la distante de maxim 25 km. Inaltimea minima a terasamentelor a fost considerata de 1.50 m.

Pe intreaga suprafata afectata de lucrare se va decapa stratul vegetal, care va putea fi folosit la „imbracarea” taluzurilor la ramblee.

Pantele adoptate la proiectarea taluzelor sunt:

- 2:3 pentru taluze cu inaltimea  $\leq 6.00\text{m}$
- 2:3 pentru primii 6.00m pe ramblee cu inaltimea  $> 6.00\text{m}$  si 1:2 pentru ce depaseste 6.00m, cu executia unor berme cu latimea de 3 m si colectarea apelor in rigole betonate.
- 1:2 pentru deblee cu adancimea  $> 6.00\text{m}$ , cu executia unor berme, din 6.00 in 6.00m, cu latimea de 3 m si colectarea apelor in rigole betonate.

Taluzele vor fi protejate prin inierbare.

In zonele unde nu a fost posibila executia rambleelor sau debleelor cu taluze inclinate s-a adoptat solutia de pamant armat cu fata vazuta din blocuri de beton.

### **Lucrari de colectare si evacuarea apelor**

S-a prevazut un sistem dirijat de colectare si evacuare a apelor.

Pentru colectarea si evacuarea apelor din zona drumului se vor realiza rigole, santuri si casiuri. Aceste lucrari vor fi (STAS 10796/2):

- Rigola pereata pe zona mediana cu descarcare prln guri de scurgere in reseaua de canalizare (cazul curbilor amenajate cu convertire sau suprinaltate);
- Santuri si rigole la marginea platformei;
- Casiuri de descarcare pentru ramblee cu inaltime mai mari de 1,50 m.

Proiectarea rigolelor, santurilor si casiurilor s-a realizat in conformitate cu prevederile STAS 10796/2, tinand seama de capacitatile de scurgere a debitelor apelor meteorice, natura terenului si de caracteristicile geometrice ale acestor lucrari.

Pentru stabilirea debitului apelor meteorice s-au efectuat calcule conform STAS 1846-2 si STAS 9470. Acestea s-au corelat cu STAS 4068/1 si STAS 4068/2.

Deasupra taluzelor de debleu pentru interceptarea apelor de suprafața ce se îndreaptă dinspre versant spre drum, se vor executa santuri de gardă. Santurile de gardă au rolul de a proteja taluzurile de debleu și de a împiedica supraîncărcarea santurilor longitudinale ale drumului cu apele ce se scurg de pe versanți.

Descărcarea apelor colectate în santul de gardă, cât și a celor de pe rampele înalte, se va face prin întemediul unor căsiuri în trepte menite să reducă viteza de curgere a apei și să micșoreze eroziunile în zona de deșusare a acestora.

Evacuarea apelor se va face în emisarii existenți sau bazine de retenție. Înainte de evacuare, apa pluvială va fi dirijată prin separatoare de hidrocarburi cu rolul de separare a hidrocarburilor și materiilor insolubile.

Au fost prevăzute 9 podete de traversare pentru apele pluviale colectate pe terenurile adiacente drumului proiectat și asigurarea scurgerii acestora în regim natural.

Nr .crt.	Poziția km	Tip podet	Deschidere [m]	Lungime[m]
1	- 0+600	dalat	2	24
2	3+500	dalat	5	121
3	4+675	dalat	4	44
4	5+575	dalat	4	44
5	5+950	dalat	4	44
6	6+250	dalat	4	64
7	8+675	dalat	4	12
8	10+950	dalat	3	76
9	12+375	dalat	5	36

### **Lucrari de arta**

Pe traseu sunt prevăzute următoarele lucrări de poduri și pasaje:

1. Pasaj peste DN71 și CF Km 0+078.71, L = 263.10m
2. Pasaj peste Bizdidel și DJ712 Km 0+501.45, L = 321.50m
3. Pod peste Ialomita km 2+428.98, L = 83.95m
- 4.1 Pod peste Ialomita km 0+121.01, L = 82.55m
- 4.2 Pasaj peste drumul de legătură km 0+258.30, L = 49.80m
5. Pasaj pe drumul de legătură km 4+145.26, L = 185m
6. Pasaj peste drumul de legătură pe drum local km 0+190.63, L = 49.50m
7. Pasaj peste drumul de legătură pe drum local km 0+019.24, L = 51.80m
8. Pasaj pe drumul de legătură km 6+685.46, L = 39.20m
9. Pasaj pe drumul de legătură km 7+126.37, L = 38.70m
10. Pasaj pe drumul de legătură km 7+278.69, L = 48.55m
11. Pasaj peste drumul de legătură km 8+021.13 pe drum local km 0+023.88, L = 49.50m
12. Pasaj peste DN71 și calea ferată km 8+663.97, L = 254.25m

*Beneficiar: Consiliul Județean Dambovită*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*



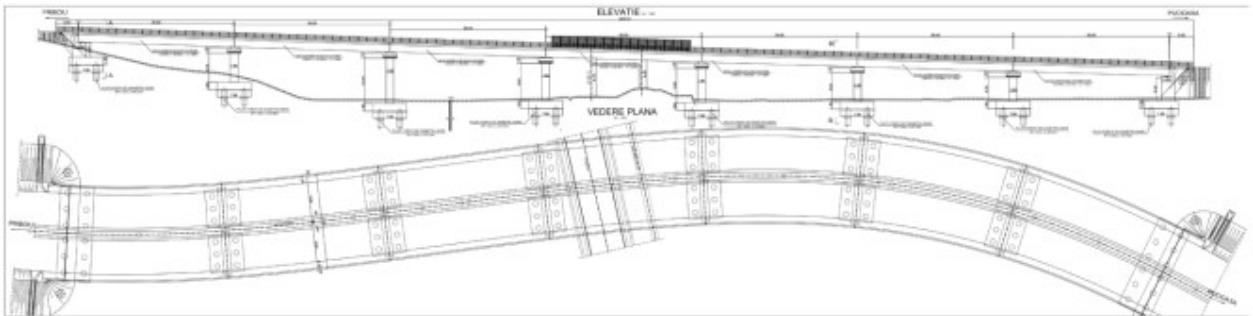
13. Pasaj peste Ialomicioara si drum local Km 9+395.67, L = 225.05m
14. Pod peste Ialomita km 10+426.63, L = 191.70m
15. Pod peste Ialomita km 12+111.40, L = 124.95m
16. Pasaj peste CF km 12+367.15, L = 88.10m

Podurile si pasajele de pe drumul de legatura sunt prevazute a fi executate ca doua structuri paralele, cate una pentru fiecare sens.

Lungimea totala a podurilor si pasajelor este de 2147.20m

#### 1. PASAJ PE DRUMUL DE LEGATURA PESTE D.N.71 SI C.F.107 LA KM 0+078.71

Este alcatuit din 7 deschideri cu lungimea de 36.00 m fiecare si are o lungime totala de 263.10 m.

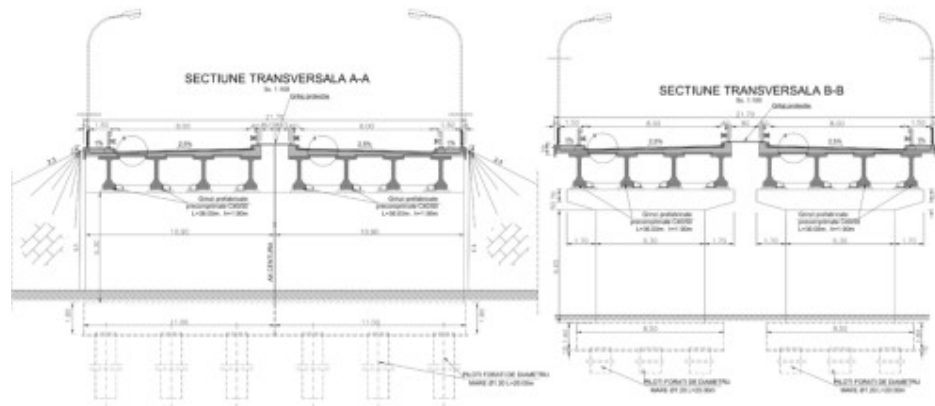


Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 4 grinzi tip "T",  $h=1.90$  m,  $L=36.00$  m, prefabricate si precomprimate, solidarizate prin antretoaze si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata pe predalele din beton armat dintre grinzi.

Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem de tip 12. Calea pe pasaj este 8.00 m, pe fiecare sens de mers, marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 21.70 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

La marginea caii sunt prevazute borduri prefabricate si parapete de siguranta de tip H4b. La marginea exterioara a trotuarelor sunt prevazute parapete pietonale din material metalic zincat.



Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita

Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings

Infrastructura pasajului este alcatuita din 2 culee masive si 3 pile lamelare cu rigle din beton armat. Toate infrastructurile sunt fundate indirect, pe piloti forati de diametrul mare  $\varnothing=1,20\text{m}$  si  $L=20.00\text{ m}$ . Pe banchetele infrastructurilor s-au prevazut opritori antiseismici.

Toate fetele vazute ale infrastructurilor se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

Sistemul rutier pe pasaj este alcatuit din:

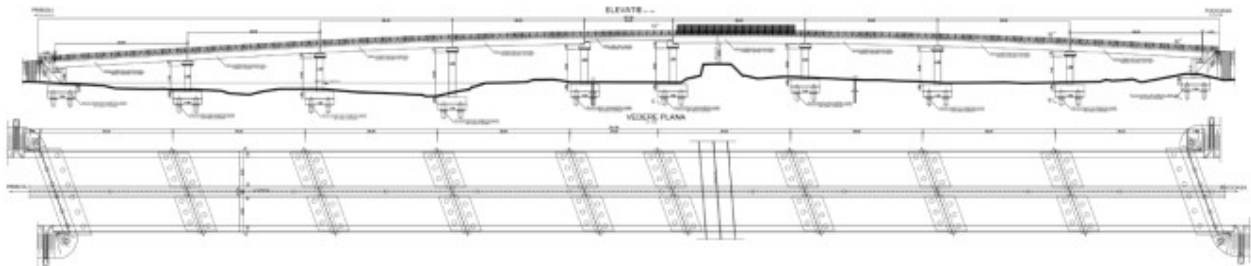
- 4 cm MAS 16;
- 4 cm BAP 16;
- 3 cm protectie hidroizolatie din BA8;
- 1 cm hidroizolatie.

Racordarea cu terasamentele se realizeaza prin ziduri intoarse, placi de racordare cu lungimea de 6.00 m si sferturi de con pereate cu pereu din beton.

Pe pasaj sunt prevazuti senzori antipolei, 22 stalpi de iluminat si panouri din plasa de protectie pe deschiderile care traverseaza DN71 si CF.

## 2. PASAJ PE DRUMUL DE LEGATURA PESTE RAUL BIZDIDEL SI D.J.712 LA KM 0+501.45

Este alcatuit din 8 deschideri cu lungimea de 36.00 m fiecare, o deschidere cu lungimea de 24.00 m si are o lungime totala de 321.50 m.



Schema statica este grinda simplu rezemata la toate structurile.

Suprastructura, pe deschiderile D1, D2, D3, D4, D6, D7, D8 si D9, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 4 grinzi tip "T",  $h=1.90\text{ m}$ ,  $L=36.00\text{ m}$ , prefabricate si precomprimate, solidarizate prin antretoaze si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata pe predalele din beton armat dintre grinzi.

Suprastructura, pe deschiderea D5, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 7 grinzi tip "T",  $h=1.03\text{ m}$ ,  $L=24.00\text{ m}$ , prefabricate si precomprimate, solidarizate prin placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata la partea superioara a grinzilor.

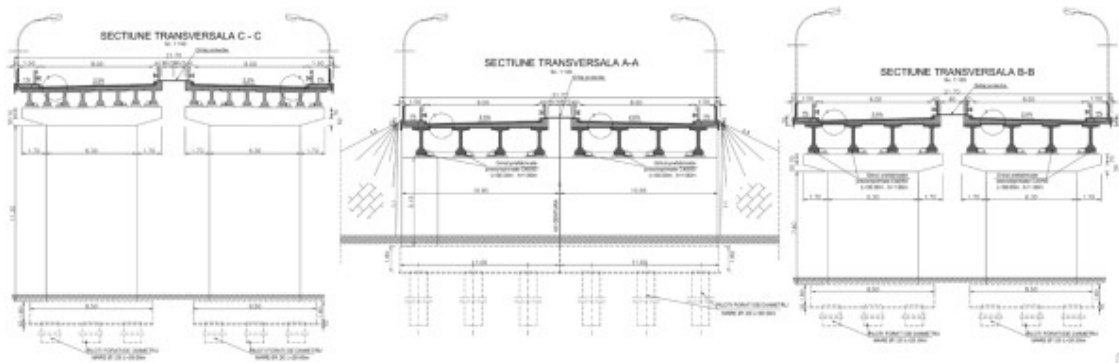
Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem de tip 12 pentru grinzile cu lungime de 36.00 m si tip 8 pentru grinzile cu lungime de 24.00 m. Calea pe pasaj este 8.00 m, pe fiecare sens de mers, marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 21.70 m.

Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

La marginea caii sunt prevazute borduri prefabricate si parapete de siguranta de tip H4b.

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*



Infrastructura pasajului este alcatuita din 2 culee masive si 8 pile lamelare cu rigle din beton armat, iar pe fiecare bretea mai sunt realizate cate o culee masiva si o pila lamelara cu rigla din beton armat. Toate infrastructurile sunt fundate indirect, pe piloti forati de diametrul mare  $\varnothing=1,20\text{m}$  si  $L=20.00\text{ m}$ . Pe banchetele infrastructurilor s-au prevazut opritori antiseismici.

Toate fetele vazute ale infrastructurilor se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

Sistemul rutier pe pasaj este alcatuit din:

- 4 cm MAS 16;
- 4 cm BAP 16;
- 3 cm protectie hidroizolatie din BA8;
- 1 cm hidroizolatie.

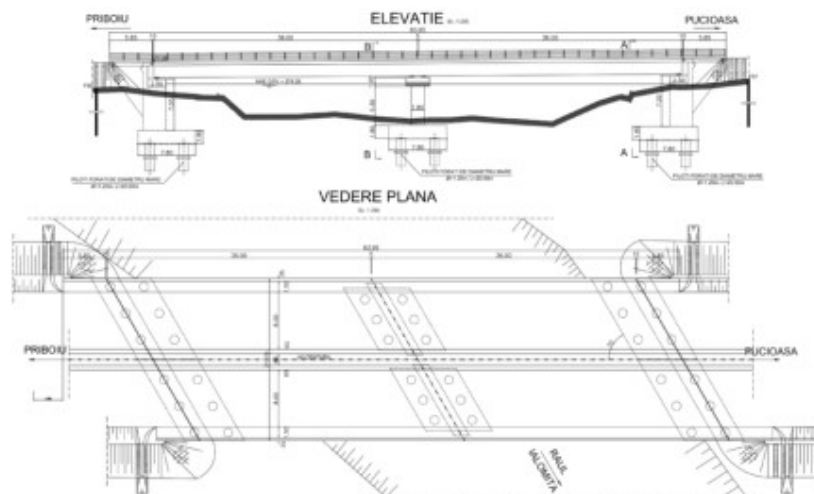
Racordarea cu terasamentele se realizeaza prin ziduri intoarse, placi de racordare cu lungimea de 6.00 m si sferturi de con pereate cu percu din beton.

Pe pasaj sunt prevazuti senzori antipolei, 26 stalpi de iluminat si panouri din plasa de protectie pe deschiderile care traverseaza DJ 712.

### 3. POD PE DRUMUL DE LEGATURA PESTE RAUL IALOMITA LA KM 2+428.98

Podul este amplasat pe drumul de legatura si traverseaza raul Ialomita sub un unghi de  $70^{\circ}$ .

Este alcatuit din 2 deschideri cu lungimea de 36.00 m fiecare si are o lungime totala de 83.95 m.

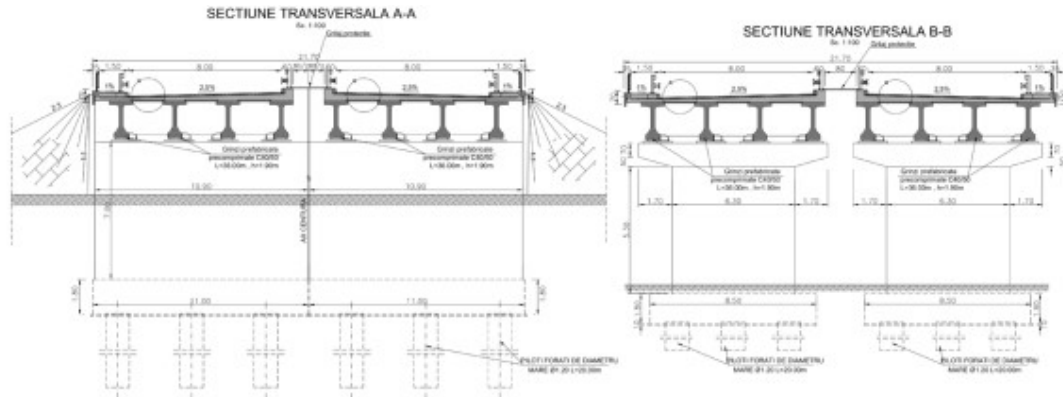


*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 4 grinzi tip "T",  $h=1.90$  m,  $L=36.00$  m, prefabricate si precomprimate, solidarizate prin antretoaze si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata pe predalele din beton armat dintre grinzi.



Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem de tip 12. Calea pe pasaj este 8.00 m, pe fiecare sens de mers, marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 21.70 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

La marginea caii sunt prevazute borduri prefabricate si parapete de siguranta de tip H4b. La marginea exterioara a trotuarelor sunt prevazute parapete pietonale din material metalic zincat.

Infrastructura podului este alcatuita din 2 culee masive si 1 pila lamelara cu rigla din beton armat. Toate infrastructurile sunt fundate indirect, pe piloti forati de diametrul mare  $\varnothing=1,20$ m si  $L=20.00$  m. Pe banchetele infrastructurilor s-au prevazut opritori antiseismici.

Toate fetele vazute ale infrastructurilor se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

Sistemul rutier pe pod este alcatuit din:

- 4 cm MAS 16;
- 4 cm BAP 16;
- 3 cm protectie hidroizolatie din BA8;
- 1 cm hidroizolatie.

Racordarea cu terasamentele se realizeaza prin ziduri intoarse, placi de racordare cu lungimea de 6.00 m si sferturi de con pereate cu perez din beton.

#### 4.1 - POD PE DRUM DE LEGATURA PESTE RAUL IALOMITA LA KM 0+121.01

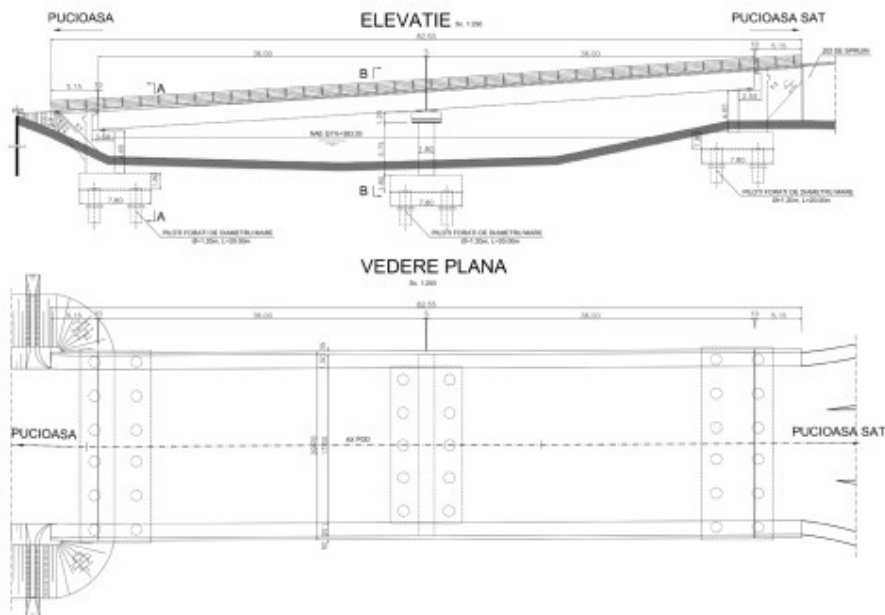
Pasajul este amplasat pe drumul local intre orasul Pucioasa si Pucioasa Sat si si traverseaza raul Ialomita.

Este alcatuit din 2 deschideri cu lungimea de 36.00 m fiecare si are o lungime totala de 82.55 m.

Schema statica este grinda simplu rezemata.

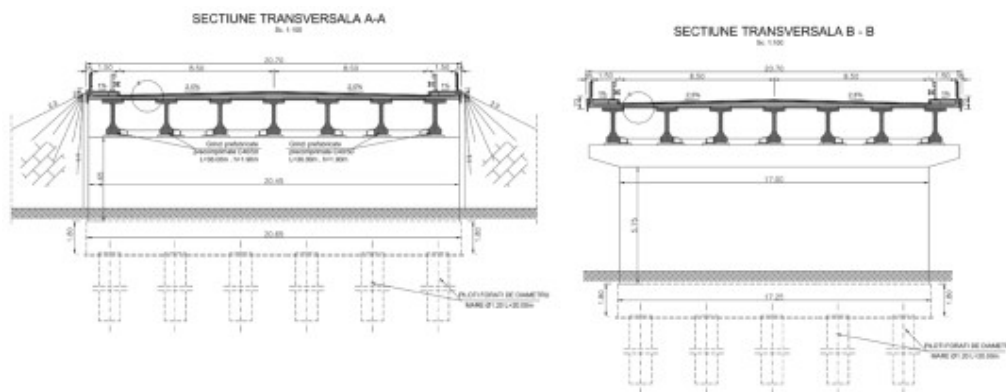
*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*



Suprastructura, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 4 grinzi tip "T",  $h=1.90$  m,  $L=36.00$  m, prefabricate si precomprimate, solidarizate prin antretoaze si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata pe predalele din beton armat dintre grinzi.

Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem de tip 12. Calea pe pod este 8.50 m, pe fiecare sens de mers, marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 20.70 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.



La marginea caii sunt prevazute borduri prefabricate si parapete de siguranta de tip H4b. La marginea exterioara a trotuarelor sunt prevazute parapete pietonale din material metalic zincat.

Infrastructura podului este alcatuita din 2 culee masive si 1 pila lamelara cu rigla din beton armat. Toate infrastructurile sunt fundate indirect, pe piloti forati de diametrul mare  $\varnothing=1,20$ m si  $L=20.00$  m. Pe banchetele infrastructurilor s-au prevazut opritori antiseismici.

Toate fetele vazute ale infrastructurilor se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

Sistemul rutier pe pod este alcatuit din:

- 4 cm MAS 16;

Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita  
 Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings

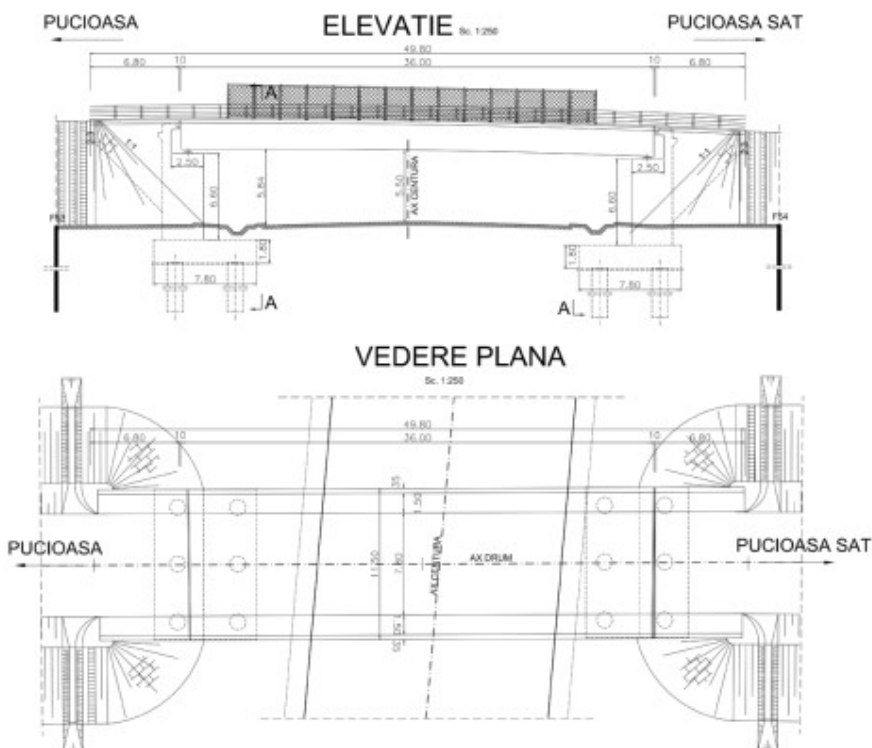
- 4 cm BAP 16;
- 3 cm protectie hidroizolatie din BA8;
- 1 cm hidroizolatie.

Racordarea cu terasamentele se realizeaza prin ziduri intoarse, placi de racordare cu lungimea de 6.00 m si sferturi de con pereate cu percu din beton.

#### 4.2 - PASAJ PE DRUM LOCAL PESTE CENTURA LA KM 0+258.30

Pasajul este amplasat pe drumul local intre orasul Pucioasa si Pucioasa Sat si traverseaza drumul de legatura.

Este alcatuit dintr-o deschidere cu lungimea de 36.00 m si are o lungime totala de 49.80 m.



Schema statica este grinda simplu rezemata.

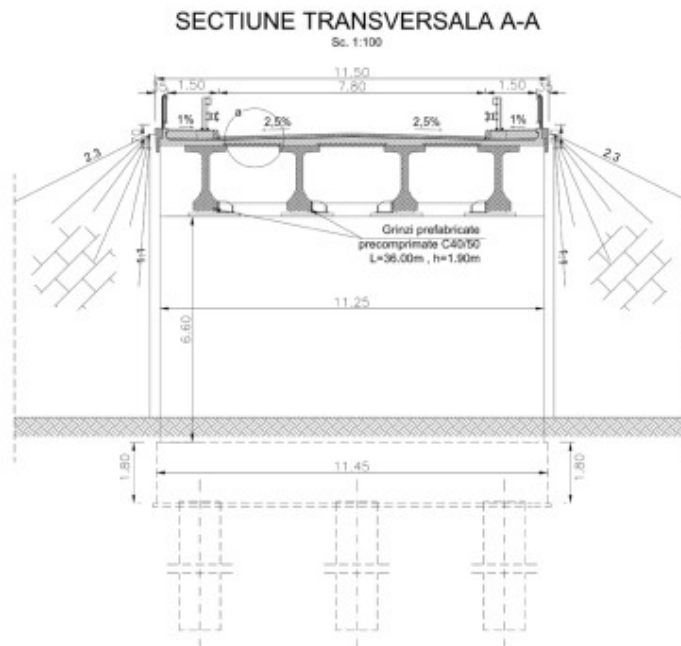
Suprastructura este alcatuita din 4 grinzi tip "T",  $h=1.90$  m,  $L=36.00$  m, prefabricate si precomprimate, solidarizate prin antretoaze si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata pe predalele din beton armat dintre grinzi.

Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem de tip 12. Calea pe pasaj este 7.80 m marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 11.50 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

La marginea caii sunt prevazute borduri prefabricate si parapete de siguranta de tip H4b. La marginea exterioara a trotuarelor sunt prevazute parapete pietonale din material metalic zincat.

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*



Infrastructura pasajului este alcatuita din 2 culee masive, fondate indirect, pe piloti forati de diametrul mare  $\varnothing=1,20\text{m}$  si  $L=20.00\text{ m}$ . Pe banchetele infrastructurilor s-au prevazut opritori antiseismici.

Toate fetele vazute ale infrastructurilor se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

Sistemul rutier pe pasaj este alcatuit din:

- 4 cm MAS 16;
- 4 cm BAP 16;
- 3 cm protectie hidroizolatie din BA8;
- 1 cm hidroizolatie.

Racordarea cu terasamentele se realizeaza prin ziduri intoarse, placi de racordare cu lungimea de 6.00 m si sferturi de con pereate cu pereu din beton.

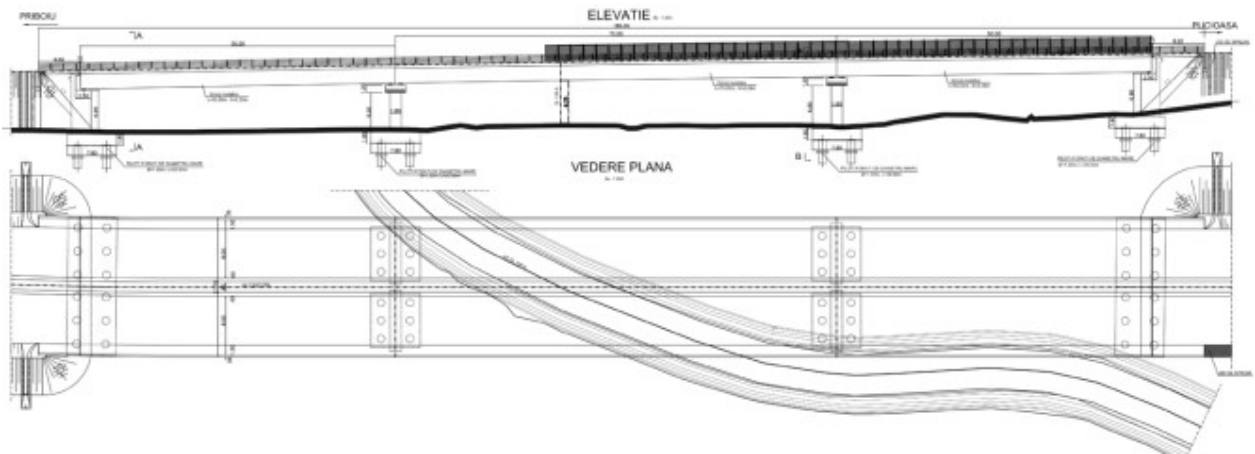
Pe pasaj sunt prevazute panouri din plasa de protectie pe deschiderile care traverseaza centura de ocolire a orasului Pucioasa.

#### 5 - PASAJ PE DRUM DE LEGATURA PESTE DRUM LOCAL 136A LA KM 4+145.26

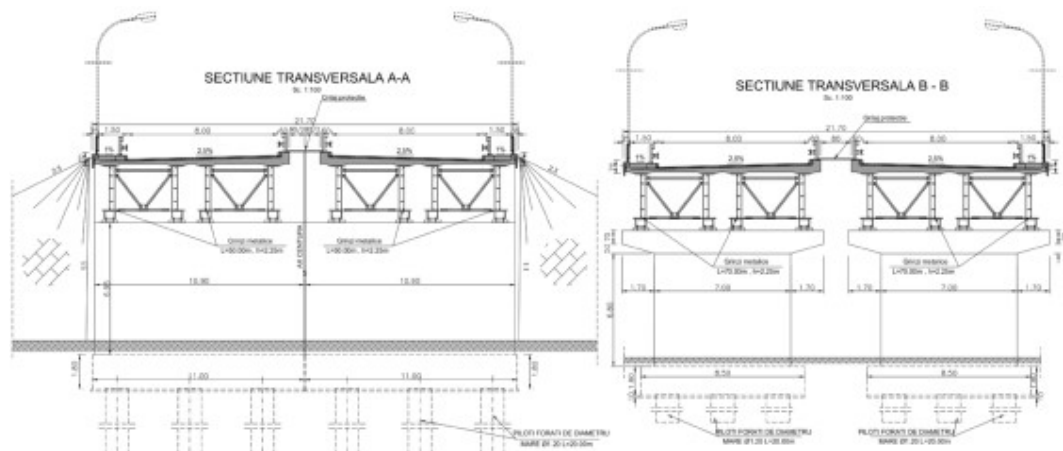
Este alcatuit din 3 deschideri cu lungimea de  $(50.00+70.00+50.00)\text{ m}$  si are o lungime totala de 185.00 m.

Schema statica este grinda continua pe trei deschideri.

Suprastructura, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 4 grinzi metalice,  $h=2.25\text{ m}$ ,  $L=50.00\text{ m}$  si  $70.00\text{ m}$ , solidarizate prin contravanturi si platelaj din beton armat cu grosimea minima de 15 cm.



Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem metalice. Calea pe pasaj este 8.00 m, pe fiecare sens de mers, marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 21.70 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.



La marginea caii sunt prevazute borduri prefabricate si parapete de siguranta de tip H4b. La marginea exterioara a trotuarelor sunt prevazute parapete pietonale din material metalic zincat.

Infrastructura pasajului este alcatuita din 2 culee masive si 2 pile lamelare cu rigle din beton armat. Toate infrastructurile sunt fundate indirect, pe piloti forati de diametrul mare  $\varnothing=1,20\text{m}$  si  $L=20.00\text{ m}$ . Pe banchetele infrastructurilor s-au prevazut opritori antiseismici.

Toate fetele vazute ale infrastructurilor se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

Sistemul rutier pe pasaj este alcatuit din:

- 4 cm MAS 16;
- 4 cm BAP 16;
- 3 cm protectie hidroizolatie din BA8;
- 1 cm hidroizolatie.

Racordarea cu terasamentele se realizeaza prin ziduri intoarse, placi de racordare cu lungimea de 6.00 m si sferturi de con perate cu pereu din beton.

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

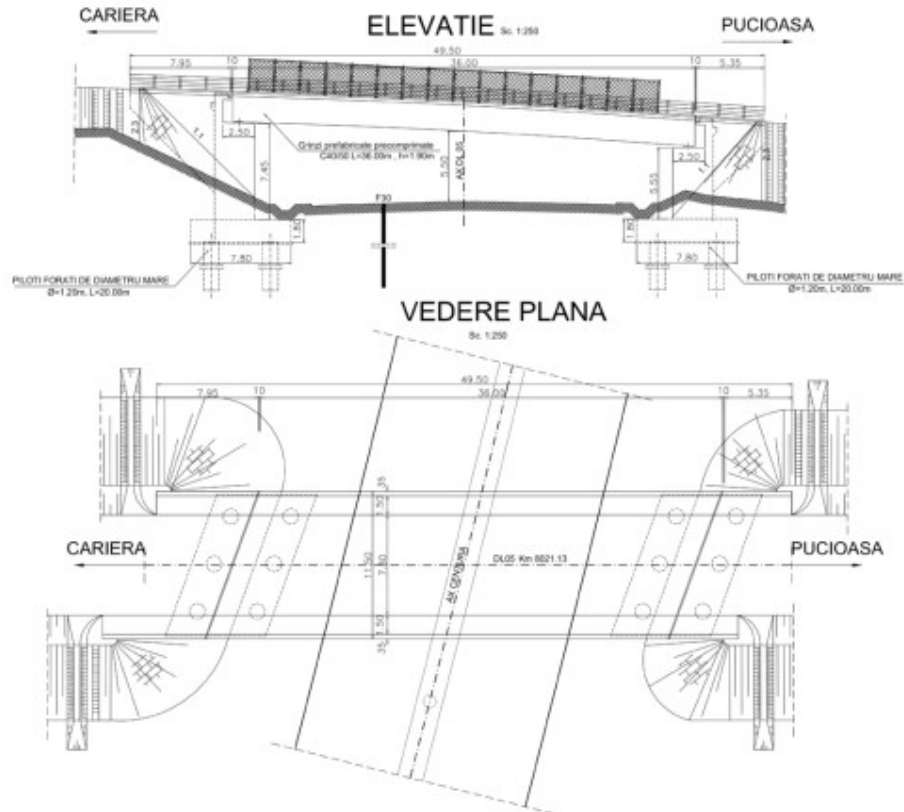


Pe pasaj sunt prevazuti senzori antipolei, 16 stalpi de iluminat si panouri din plasa de protectie pe deschiderile care traverseaza DL 136A.

## 6 - PASAJ PESTE DRUM DE LEGATURA PE D.L. 05 LA KM 0+190.63

Pasajul este amplasat pe drumul local Cariera si traverseaza centura de ocolire Pucioasa.

Este alcatuit dintr-o deschidere cu lungimea de 36.00 m si are o lungime totala de 49.50 m.



Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura este alcatuita din 4 grinzi tip "T",  $h=1.90$  m,  $L=36.00$  m, prefabricate si precomprimate, solidarizate prin antretoaze si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata pe predalele din beton armat dintre grinzi.

Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem de tip 12. Calea pe pasaj este 7.80 m marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 11.50 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

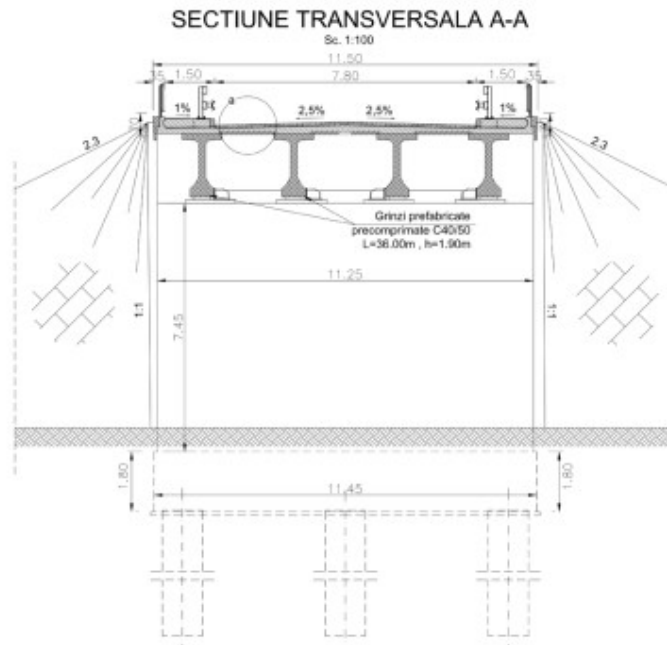
La marginea caii sunt prevazute borduri prefabricate si parapete de siguranta de tip H4b. La marginea exterioara a trotuarelor sunt prevazute parapete pietonale din material metalic zincat.

Infrastructura pasajului este alcatuita din 2 culee masive, fondate indirect, pe piloti forati de diametrul mare  $\varnothing=1,20$ m si  $L=20.00$  m. Pe banchetele infrastructurilor s-au prevazut opritori antiseismici.

Toate fetele vazute ale infrastructurilor se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*



Sistemul rutier pe pasaj este alcatuit din:

- 4 cm MAS 16;
- 4 cm BAP 16;
- 3 cm protectie hidroizolatie din BA8;
- 1 cm hidroizolatie.

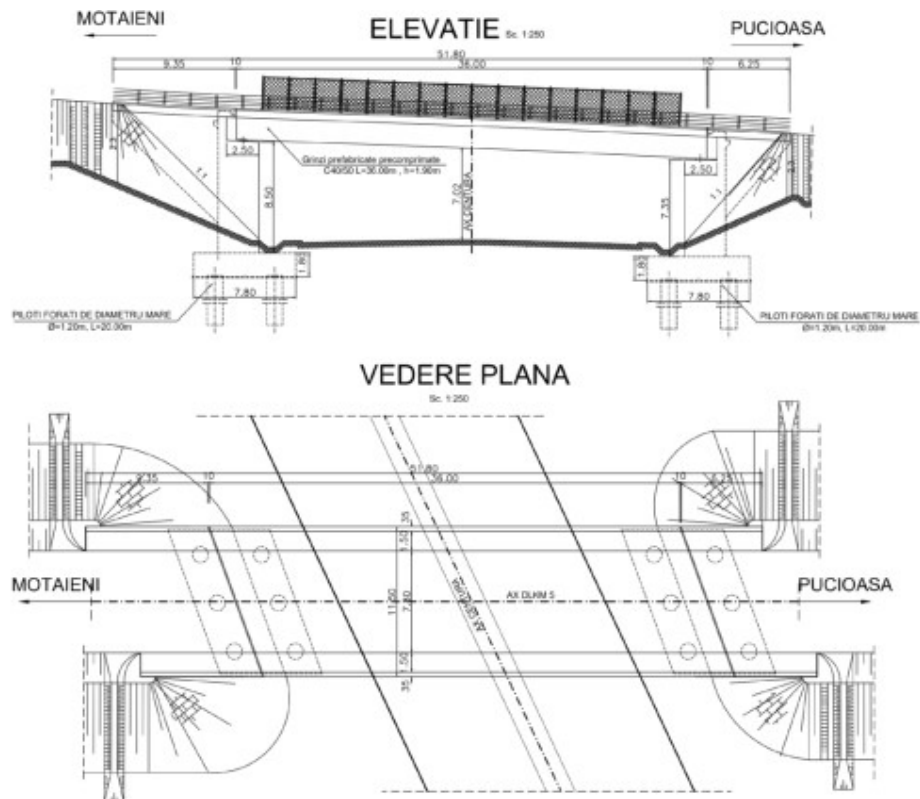
Racordarea cu terasamentele se realizeaza prin ziduri intoarse, placi de racordare cu lungimea de 6.00 m si sferturi de con perate cu perez din beton.

Pe pasaj sunt prevazute panouri din plasa de protectie pe zona care traverseaza centura.

#### STRUCTURA 7 - PASAJ PESTE DRUM DE LEGATURA PE D.L. KM 5 LA KM 0+019.24

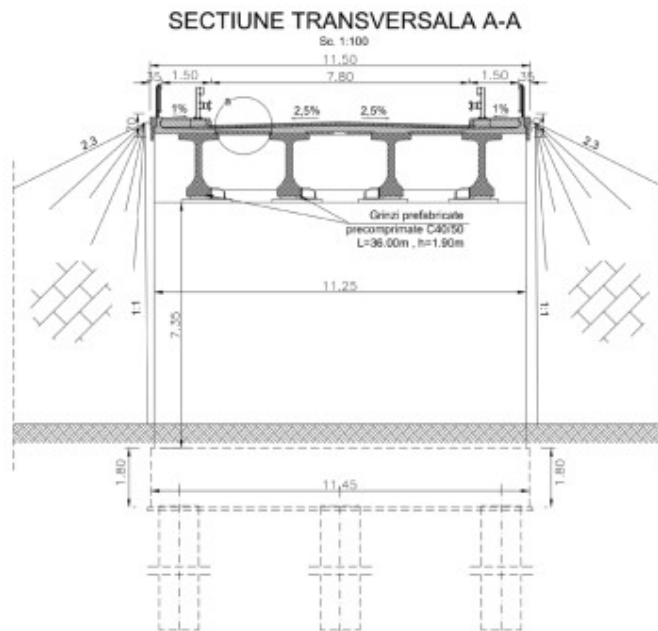
Pasajul este amplasat pe drumul local Km5 si traverseaza centura de ocolire Pucioasa.

Este alcatuit dintr-o deschidere cu lungimea de 36.00 m si are o lungime totala de 51.80 m.



Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura este alcatuita din 4 grinzi tip "T",  $h=1.90\text{ m}$ ,  $L=36.00\text{ m}$ , prefabricate si precomprimate, solidarizate prin antretoaze si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata pe predalele din beton armat dintre grinzi.



Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem de tip 12. Calea pe pasaj este 7.80 m marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 11.50 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

La marginea caii sunt prevazute borduri prefabricate si parapete de siguranta de tip H4b. La marginea exterioara a trotuarelor sunt prevazute parapete pietonale din material metalic zincat.

Infrastructura pasajului este alcatuita din 2 culee masive, fundate indirect, pe piloti forati de diametrul mare  $\varnothing=1,20\text{m}$  si  $L=20.00\text{ m}$ . Pe banchetele infrastructurilor s-au prevazut opritori antiseismici.

Toate fetele vazute ale infrastructurilor se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

Sistemul rutier pe pasaj este alcatuit din:

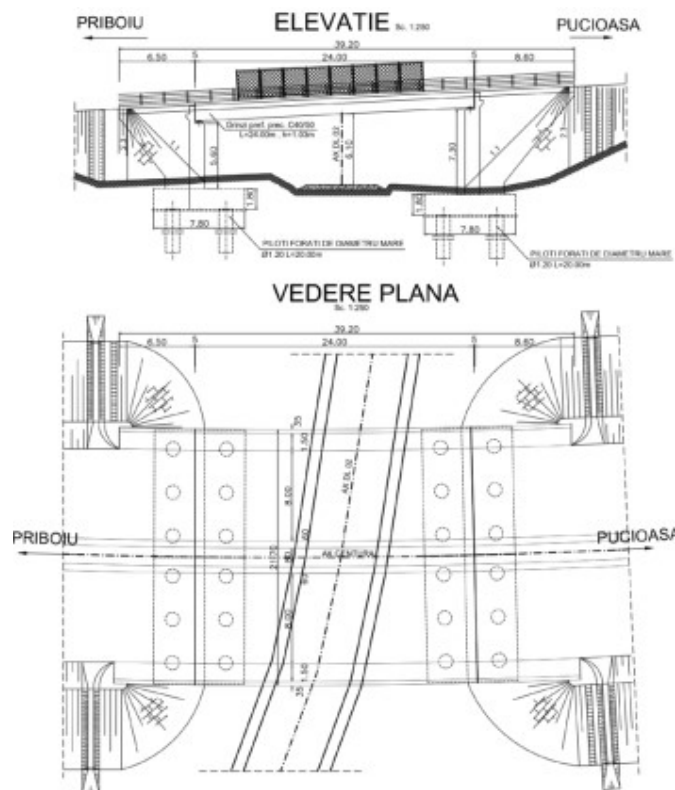
- 4 cm MAS 16;
- 4 cm BAP 16;
- 3 cm protectie hidroizolatie din BA8;
- 1 cm hidroizolatie.

Racordarea cu terasamentele se realizeaza prin ziduri intoarse, placi de racordare cu lungimea de 6.00 m si sferturi de con perate cu perez din beton.

Pe pasaj sunt prevazute panouri din plasa de protectie pe zona care traverseaza centura.

#### 8 - PASAJ PE DRUM DE LEGATURA PESTE D.L. 02 LA KM 6+685.46

Este alcatuit dintr-o deschidere cu lungimea de 36.00 m si are o lungime totala de 39.20 m.

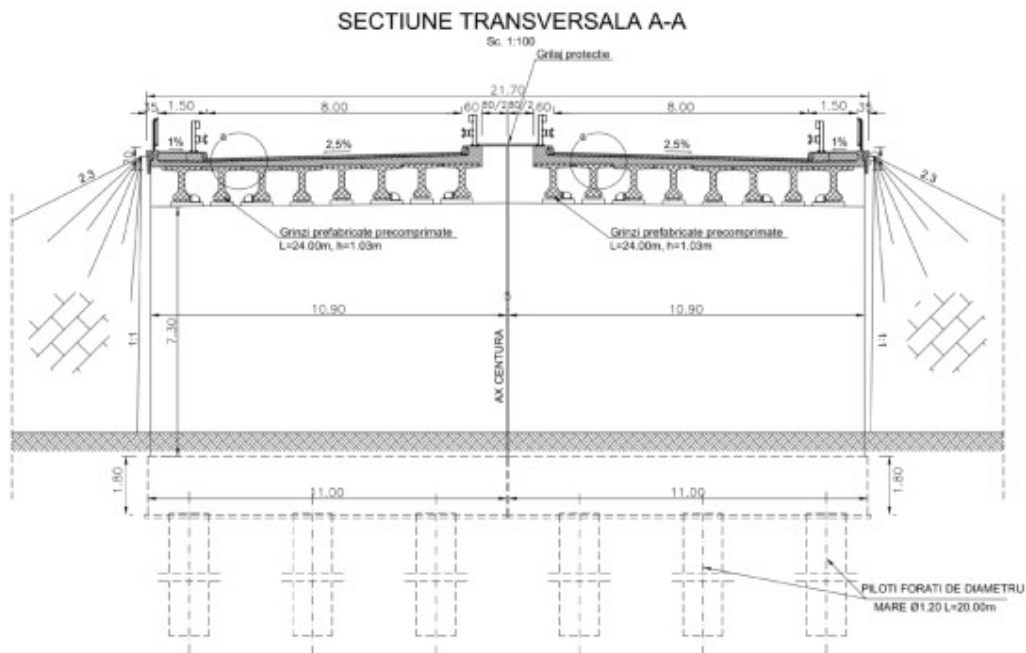


*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 4 grinzi tip "T",  $h=1.90$  m,  $L=36.00$  m, prefabricate si precomprimate, solidarizate prin antretoaze si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata pe predalele din beton armat dintre grinzi.



Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem de tip 12. Calea pe pasaj este 8.00 m, pe fiecare sens de mers, marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 21.70 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

La marginea caii sunt prevazute borduri prefabricate si parapete de siguranta de tip H4b. La marginea exterioara a trotuarelor sunt prevazute parapete pietonale din material metalic zincat.

Infrastructura pasajului este alcatuita din 2 culee masive, fundate indirect, pe piloti forati de diametrul mare  $\varnothing=1,20$ m si  $L=20.00$  m. Pe banchetele infrastructurilor s-au prevazut opritori antiseismici.

Toate fetele vazute ale infrastructurilor se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

Sistemul rutier pe pasaj este alcatuit din:

- 4 cm MAS 16;
- 4 cm BAP 16;
- 3 cm protectie hidroizolatie din BA8;
- 1 cm hidroizolatie.

Racordarea cu terasamentele se realizeaza prin ziduri intoarse, placi de racordare cu lungimea de 6.00 m si sferturi de con perate cu percu din beton.

Pe pasaj sunt prevazute panouri din plasa de protectie pe zona care traverseaza D.L. 02.

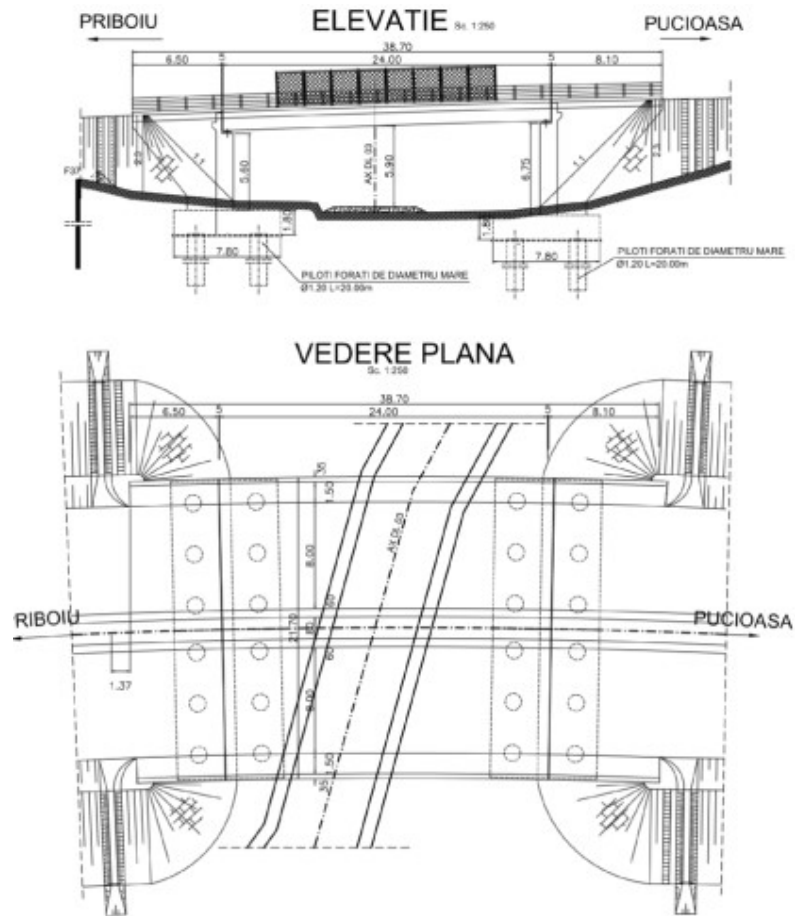
*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovită*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

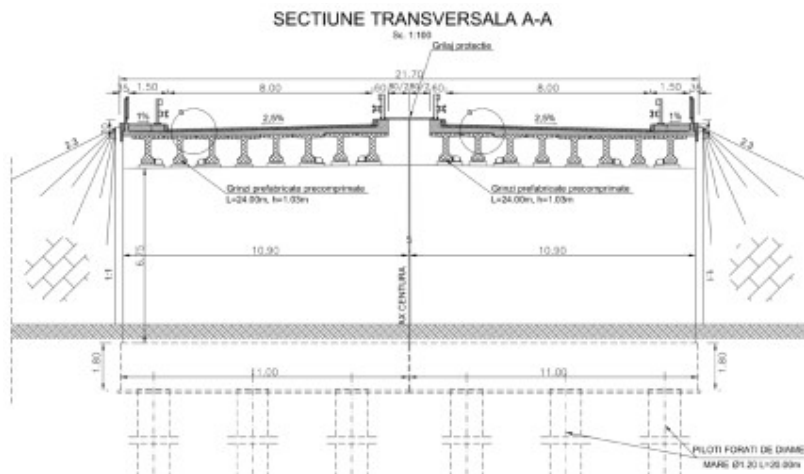
## 9 - PASAJ PE DRUM DE LEGATURA PESTE D.L. 03 LA KM 7+126.37

Este alcatuit dintr-o deschidere cu lungimea de 36.00 m si are o lungime totala de 38.70 m.

Schema statica este grinda simplu rezemata.



Suprastructura, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 4 grinzi tip "T",  $h=1.90$  m,  $L=36.00$  m, prefabricate si precomprimate, solidarizate prin antretoaze si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata pe predalele din beton armat dintre grinzi.



Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita

Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings

Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem de tip 12. Calea pe pasaj este 8.00 m, pe fiecare sens de mers, marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 21.70 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

La marginea caii sunt prevazute borduri prefabricate si parapete de siguranta de tip H4b. La marginea exterioara a trotuarelor sunt prevazute parapete pietonale din material metalic zincat.

Infrastructura pasajului este alcatuita din 2 culee masive, fundate indirect, pe piloti forati de diametrul mare  $\varnothing=1,20\text{m}$  si  $L=20.00\text{ m}$ . Pe banchetele infrastructurilor s-au prevazut opritori antiseismici.

Toate fetele vazute ale infrastructurilor se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

Sistemul rutier pe pasaj este alcatuit din:

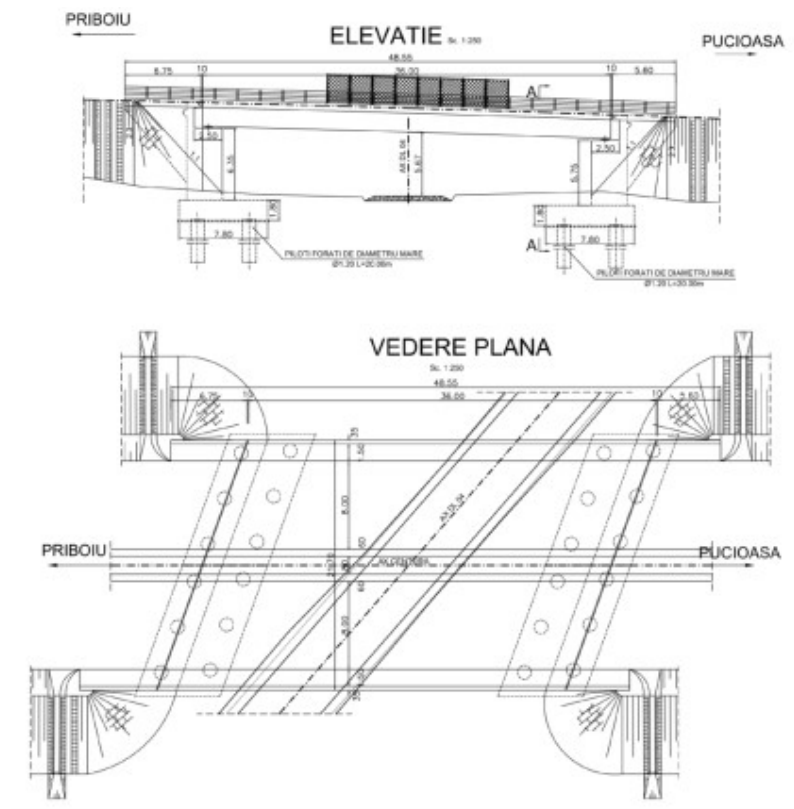
- 4 cm MAS 16;
- 4 cm BAP 16;
- 3 cm protectie hidroizolatie din BA8;
- 1 cm hidroizolatie.

Racordarea cu terasamentele se realizeaza prin ziduri intoarse, placi de racordare cu lungimea de 6.00 m si sferturi de con perate cu perez din beton.

Pe pasaj sunt prevazute panouri din plasa de protectie pe zona care traverseaza D.L. 03.

#### 10 - PASAJ PE DRUM DE LEGATURA PESTE D.L. 04 LA KM 7+278.69

Este alcatuit dintr-o deschidere cu lungimea de 36.00 m si are o lungime totala de 48.55 m.

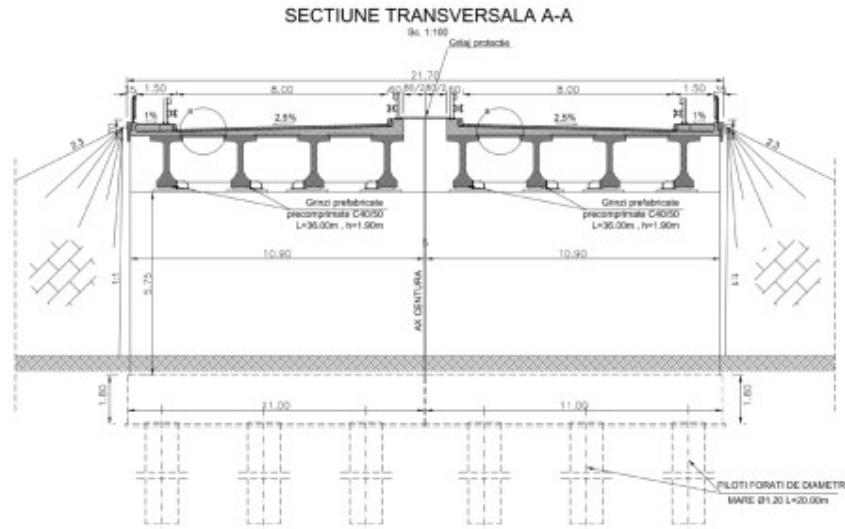


*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 4 grinzi tip "T",  $h=1.90$  m,  $L=36.00$  m, prefabricate si precomprimate, solidarizate prin antretoaze si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata pe predalele din beton armat dintre grinzi.



Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem de tip 12. Calea pe pasaj este 8.00 m, pe fiecare sens de mers, marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 21.70 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

La marginea caii sunt prevazute borduri prefabricate si parapete de siguranta de tip H4b. La marginea exterioara a trotuarelor sunt prevazute parapete pietonale din material metalic zincat.

Infrastructura pasajului este alcatuita din 2 culee masive, fundate indirect, pe piloti forati de diametrul mare  $\varnothing=1,20$ m si  $L=20.00$  m. Pe banchetele infrastructurilor s-au prevazut opritori antiseismici.

Toate fetele vazute ale infrastructurilor se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

Sistemul rutier pe pasaj este alcatuit din:

- 4 cm MAS 16;
- 4 cm BAP 16;
- 3 cm protectie hidroizolatie din BA8;
- 1 cm hidroizolatie.

Racordarea cu terasamentele se realizeaza prin ziduri intoarse, placi de racordare cu lungimea de 6.00 m si sferturi de con pereate cu perez din beton.

Pe pasaj sunt prevazute panouri din plasa de protectie pe zona care traverseaza D.L. 04.

#### 11 - PASAJ PE DRUM LOCAL 05 PESTE DRUM DE LEGATURA LA KM 8+021.13

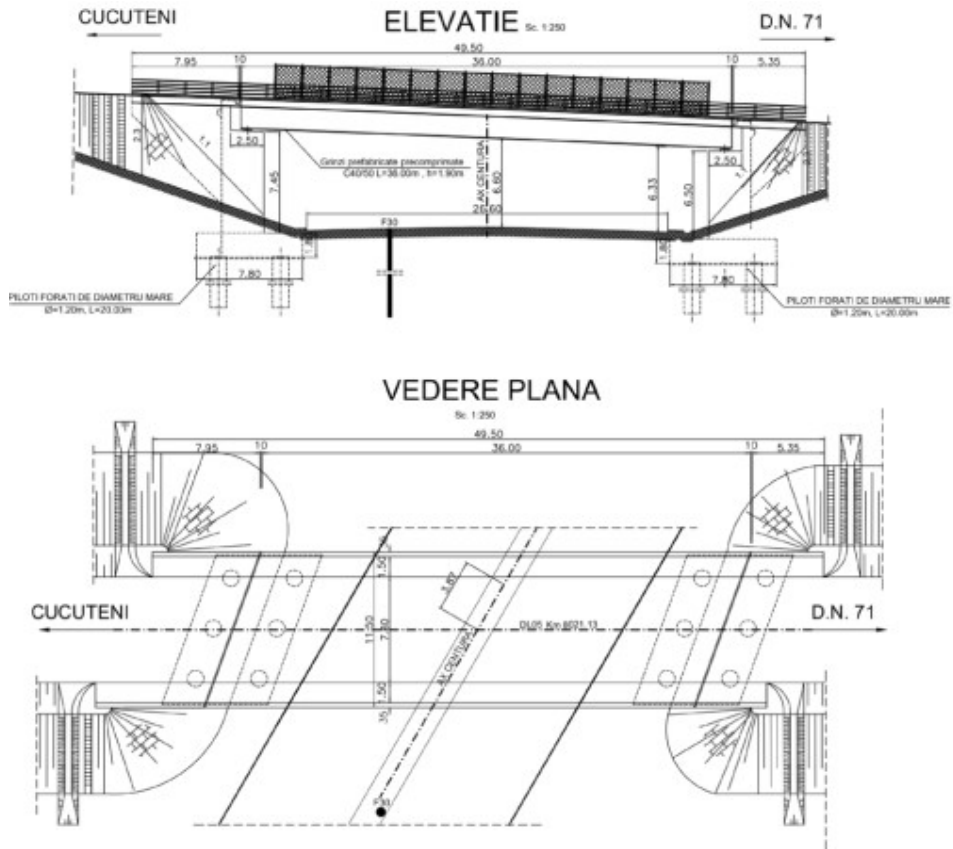
Pasajul este amplasat pe drumul local 05 si traverseaza drumul de legatura.

Este alcatuit dintr-o deschidere cu lungimea de 36.00 m si are o lungime totala de 49.50 m.

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

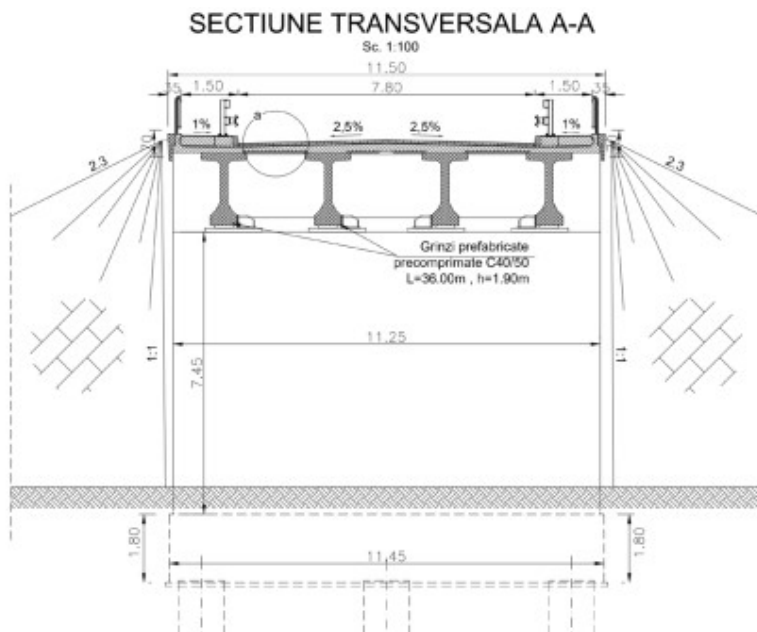
*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*





Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura este alcatuita din 4 grinzi tip "T",  $h=1.90$  m,  $L=36.00$  m, prefabricate si precomprimate, solidarizate prin antretoaze si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata pe predalele din beton armat dintre grinzi.



Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita

Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings

Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem de tip 12. Calea pe pasaj este 7.80 m marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 11.50 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

La marginea caii sunt prevazute borduri prefabricate si parapete de siguranta de tip H4b. La marginea exterioara a trotuarelor sunt prevazute parapete pietonale din material metalic zincat.

Infrastructura pasajului este alcatuita din 2 culee masive, fundate indirect, pe piloti forati de diametrul mare  $\varnothing=1,20\text{m}$  si  $L=20.00\text{ m}$ . Pe banchetele infrastructurilor s-au prevazut opritori antiseismici.

Toate fetele vazute ale infrastructurilor se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

Sistemul rutier pe pasaj este alcatuit din:

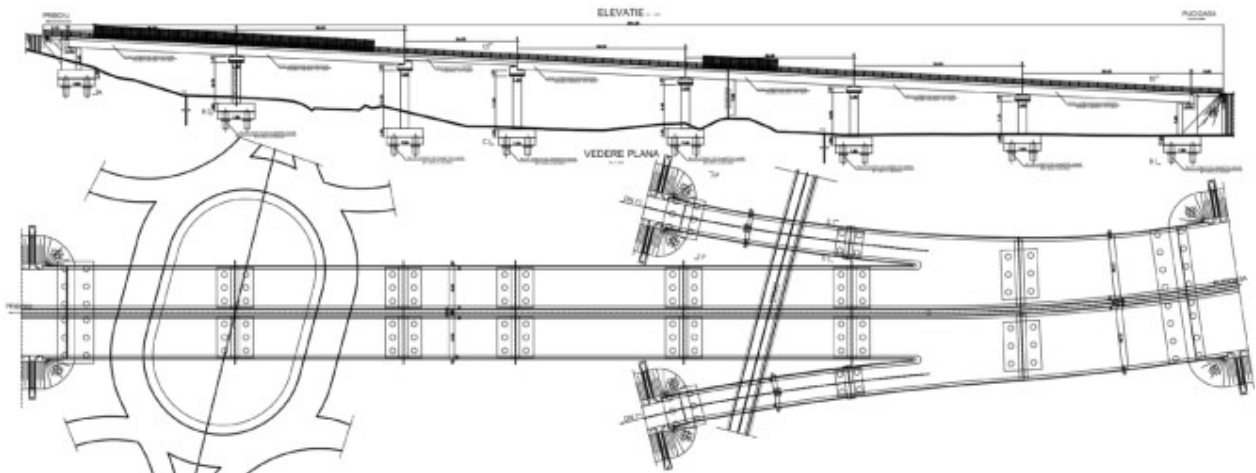
- 4 cm MAS 16;
- 4 cm BAP 16;
- 3 cm protectie hidroizolatie din BA8;
- 1 cm hidroizolatie.

Racordarea cu terasamentele se realizeaza prin ziduri intoarse, placi de racordare cu lungimea de 6.00 m si sferturi de con perate cu pereu din beton.

Pe pasaj sunt prevazute panouri din plasa de protectie pe zona care traverseaza centura de ocolire a orasului Pucioasa.

#### 12 - PASAJ PE DRUM DE LEGATURA PESTE D.N.71 SI C.F. INTRARE FIENI LA KM 8+633.97

Pasajul este amplasat pe centura de ocolire Pucioasa si traverseaza calea ferata intrare Fieni si drumul national numarul 71.



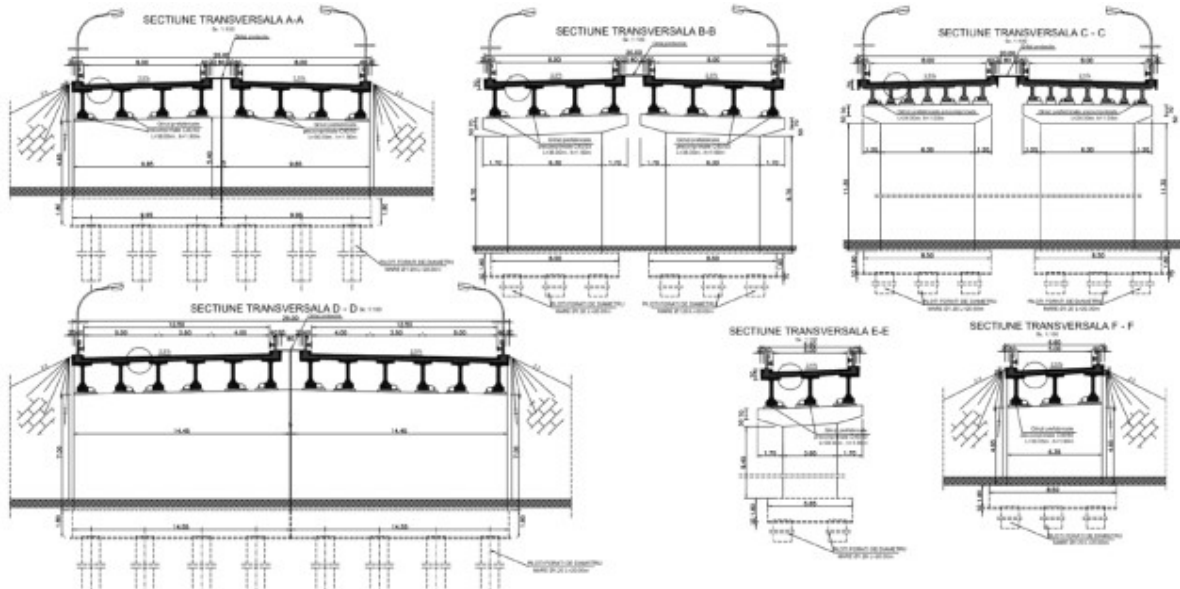
Este alcatuit din 6 deschideri cu lungimea de 36.00 m fiecare si o deschidere de 24.00 m, avand o lungime totala de 254.25 m. Pasajul mai are in componenta doua structuri cu cate doua deschideri de cate 36.00 m fiecare, pe bretelele de intrare si de iesire de pe centura de ocolire a orasului Pucioasa, care duc in sensul giratoriu proiectat pe D.N.71.

Schema statica este grinda simplu reazemata la toate structurile.

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Suprastructura, pe deschiderile D1, D2, D4, D5, D6 si D7, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 4 grinzi tip "T", h=1.90 m, L=36.00 m, respectiv 6 grinzi pe deschiderile D6 si D7, prefabricate si precomprimate, solidarizate prin antretoaze si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata pe predalele din beton armat dintre grinzi.



Suprastructura, pe deschiderea D3, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 7 grinzi tip "T", h=1.03 m, L=24.00 m, prefabricate si precomprimate, solidarizate prin placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata la partea superioara a grinzilor.

Suprastructura, pe deschiderile de pe bretele, este alcatuita din 3 grinzi tip "T", h=1.90 m, L=36.00 m, prefabricate si precomprimate, solidarizate prin antretoaze si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata pe predalele din beton armat dintre grinzi.

Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem de tip 12 pentru grinzile cu lungime de 36.00 m si tip 8 pentru grinzile cu lungime de 24.00 m.

Calea pe pasaj este 8.00 m, pe deschiderile D1, D2, D3, D4 si D5, pe fiecare sens de mers, fara trotuare pietonale, iar latimea totala a suprastructurii este 20.00 m.

Calea pe pasaj este 12.50 m, pe deschiderile D6 si D7, pe fiecare sens de mers, fara trotuare pietonale, iar latimea totala a suprastructurii este 29.00 m.

Calea pe pasaj este 5.00 m, pe deschiderile de pe bretele, fara trotuare pietonale, iar latimea totala a suprastructurii este 6.60 m.

Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

La marginea caii sunt prevazute borduri prefabricate si parapete de siguranta de tip H4b.

Infrastructura pasajului este alcatuita din 2 culee masive si 6 pile lamelare cu rigle din beton armat, iar pe fiecare bretea mai sunt realizate cate o culee masiva si o pila lamelara cu rigla din beton armat. Toate infrastructurile sunt fundate indirect, pe piloti forati de diametrul mare  $\varnothing=1,20\text{m}$  si L=20.00 m. Pe banchetele infrastructurilor s-au prevazut opritori antiseismici.

La pila P6 se va realiza un zid median pe bancheta, cu grosime variabila, pentru a putea fi asezate grinzile care formeaza suprastructura de pe bretele.

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovită*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Toate fetele vazute ale infrastructurilor se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

Sistemul rutier pe pasaj si bretele este alcatuit din:

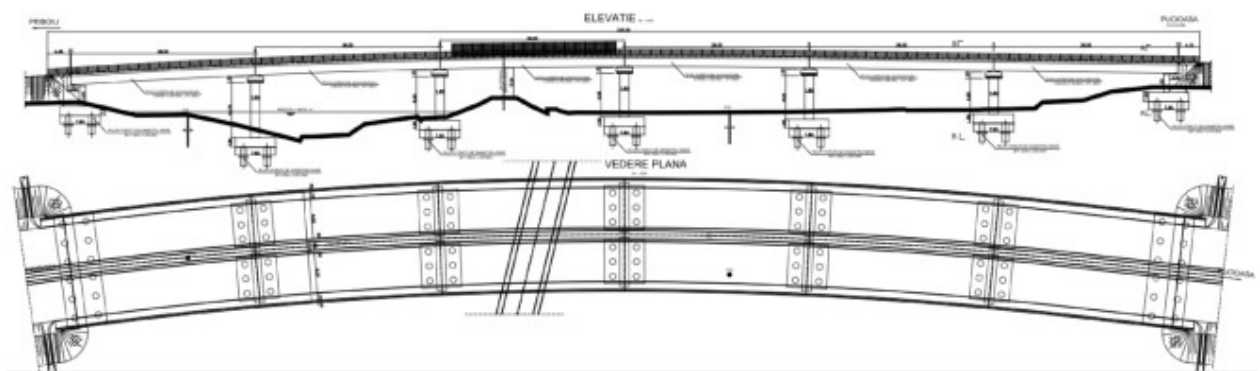
- 4 cm MAS 16;
- 4 cm BAP 16;
- 3 cm protectie hidroizolatie din BA8;
- 1 cm hidroizolatie.

Racordarea cu terasamentele se realizeaza prin ziduri intoarse, placi de racordare cu lungimea de 6.00 m si sferturi de con perate cu perez din beton.

Pe pasaj sunt prevazuti senzori antipolei, 20 stalpi de iluminat si panouri din plasa de protectie pe deschiderile care traverseaza DN71 si CF intrare Fieni.

### 13 - PASAJ PE DRUM DE LEGATURA PESTE STRADA BEREVOIESTI SI RAUL IALOMICIOARA LA KM 9+395.67

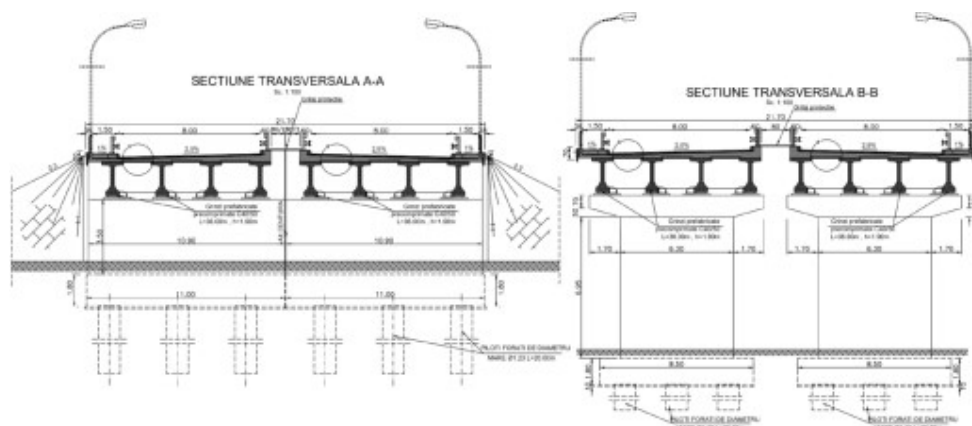
Pasajul este amplasat pe centura de ocolire Pucioasa si traverseaza raul Ialomicioara si strada Berevoiesti din localitatea Berevoiesti.



Este alcatuit din 6 deschideri cu lungimea de 36.00 m fiecare si are o lungime totala de 225.05 m.

Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 4 grinzi tip "T", h=1.90 m, L=36.00 m, prefabricate si precomprimate, solidarizate prin antretoaze si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata pe predalele din beton armat dintre grinzi.



*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem de tip 12. Calea pe pasaj este 8.00 m, pe fiecare sens de mers, marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 21.70 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

La marginea caii sunt prevazute borduri prefabricate si parapete de siguranta de tip H4b. La marginea exterioara a trotuarelor sunt prevazute parapete pietonale din material metalic zincat.

Infrastructura pasajului este alcatuita din 2 culee masive si 5 pile lamelare cu rigle din beton armat. Toate infrastructurile sunt fundate indirect, pe piloti forati de diametrul mare  $\varnothing=1,20$  m si  $L=20.00$  m. Pe banchetele infrastructurilor s-au prevazut opritori antiseismici.

Toate fetele vazute ale infrastructurilor se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

Sistemul rutier pe pasaj este alcatuit din:

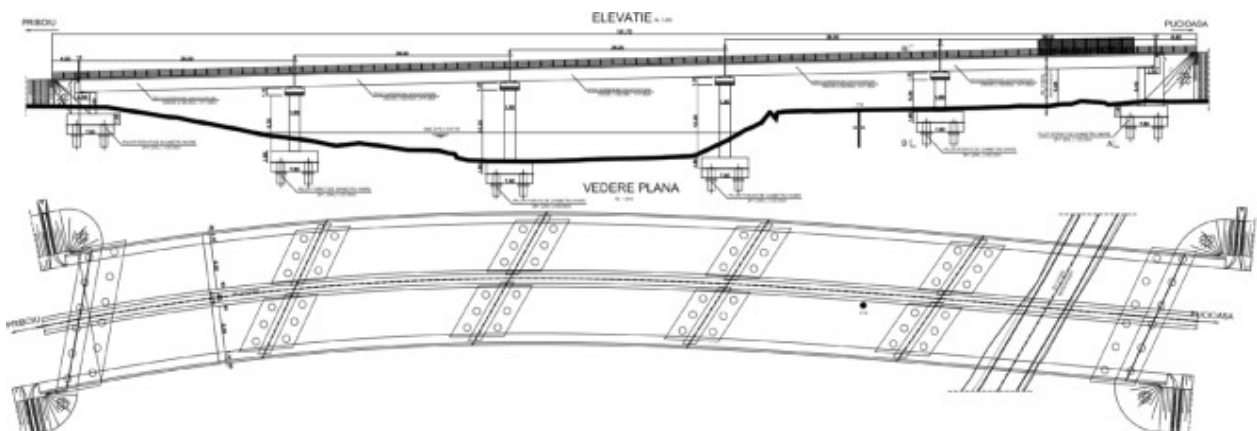
- 4 cm MAS 16;
- 4 cm BAP 16;
- 3 cm protectie hidroizolatie din BA8;
- 1 cm hidroizolatie.

Racordarea cu terasamentele se realizeaza prin ziduri intoarse, placi de racordare cu lungimea de 6.00 m si sferturi de con pereate cu perez din beton.

Pe pasaj sunt prevazuti senzori antipolei, 18 stalpi de iluminat si panouri din plasa de protectie pe deschiderile care traverseaza strada Berevoiesti.

#### 14 - PASAJ PE DRUM DE LEGATURA PESTE RAUL IALOMITA SI D.C. 3 FIENI- BEREVOIESTI LA KM 10+426.63

Pasajul este amplasat pe centura de ocolire Pucioasa si traverseaza raul Ialomita si drumul comunal 3 Fieni - Berevoiesti.



Este alcatuit din 5 deschideri cu lungimea de 36.00 m fiecare si are o lungime totala de 191.70 m.

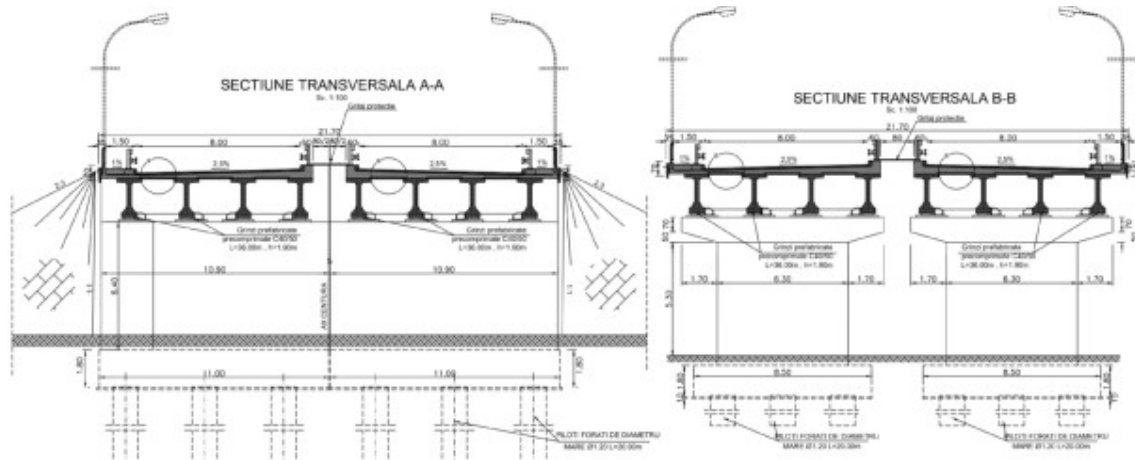
Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 4 grinzi tip "T",  $h=1.90$  m,  $L=36.00$  m, prefabricate si precomprimate, solidarizate prin antretoaze si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata pe predalele din beton armat dintre grinzi.

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem de tip 12. Calea pe pasaj este 8.00 m, pe fiecare sens de mers, marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 21.70 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.



La marginea caii sunt prevazute borduri prefabricate si parapete de siguranta de tip H4b. La marginea exterioara a trotuarelor sunt prevazute parapete pietonale din material metalic zincat.

Infrastructura pasajului este alcatuita din 2 culee masive si 4 pile lamelare cu rigle din beton armat. Toate infrastructurile sunt fundate indirect, pe piloti forati de diametrul mare  $\varnothing=1,20$  m si  $L=20.00$  m. Pe banchetele infrastructurilor s-au prevazut opritori antiseismici.

Toate fetele vazute ale infrastructurilor se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

Sistemul rutier pe pasaj este alcatuit din:

- 4 cm MAS 16;
- 4 cm BAP 16;
- 3 cm protectie hidroizolatie din BA8;
- 1 cm hidroizolatie.

Racordarea cu terasamentele se realizeaza prin ziduri intoarse, placi de racordare cu lungimea de 6.00 m si sferuri de con perate cu perez din beton.

Pe pasaj sunt prevazuti senzori antipolei, 16 stalpi de iluminat si panouri din plasa de protectie pe deschiderile care traverseaza drumul comunal 3 Fieni - Berevoiesti.

#### 15 - POD PE DRUM DE LEGATURA PESTE RAUL IALOMITA LA KM 12+111.40

Podul este amplasat pe centura de ocolire Pucioasa si traverseaza raul Ialomita.

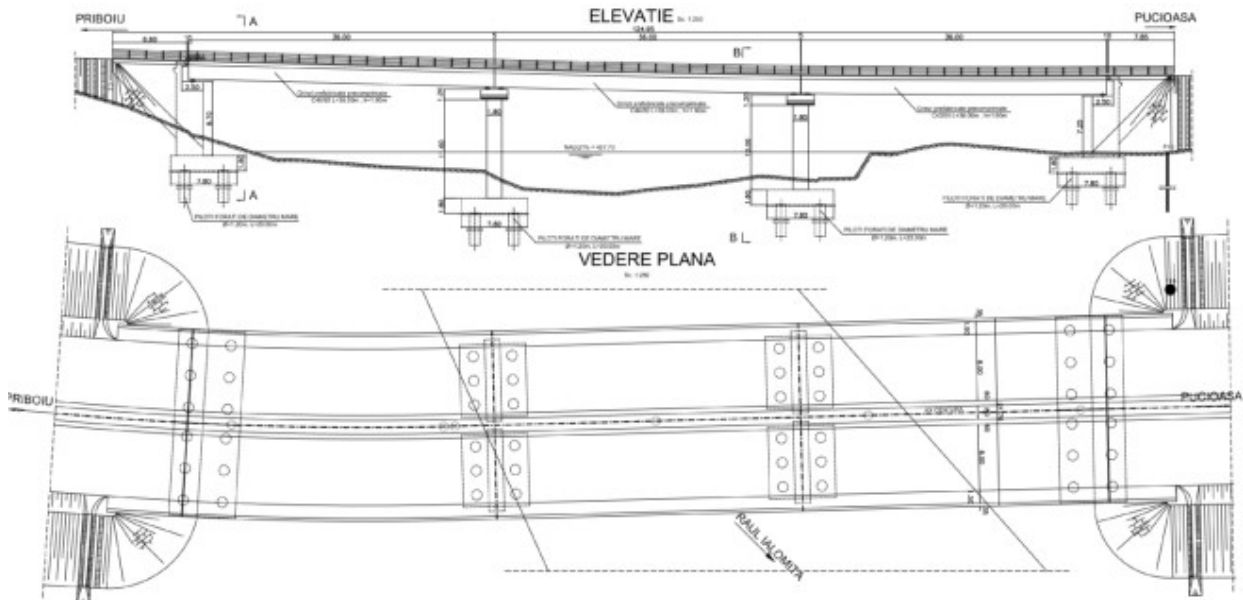
Este alcatuit din 3 deschideri cu lungimea de 36.00 m fiecare si are o lungime totala de 124.95 m.

Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 4 grinzi tip "T",  $h=1.90$  m,  $L=36.00$  m, prefabricate si precomprimate, solidarizate prin antretoaze si o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm, turnata pe predalele din beton armat dintre grinzi.

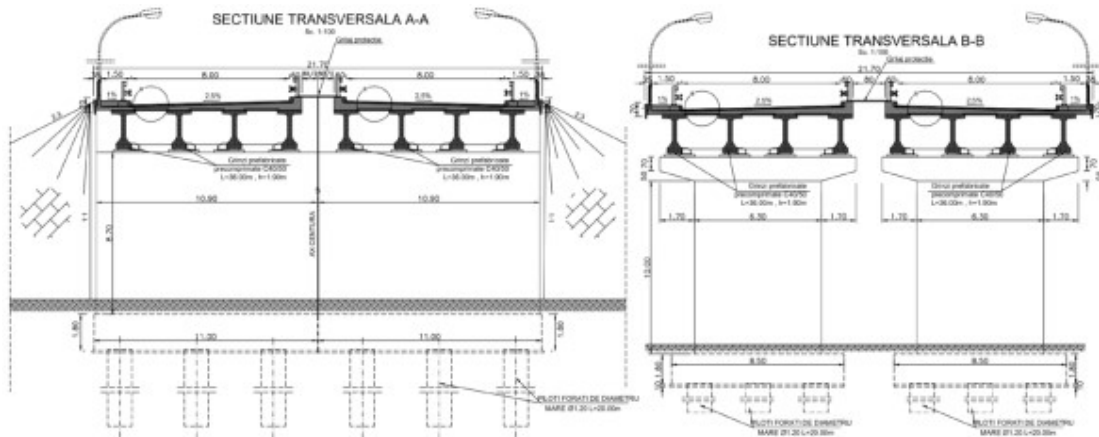
*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*



Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem de tip 12. Calea pe pasaj este 8.00 m, pe fiecare sens de mers, marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 21.70 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

La marginea caii sunt prevazute borduri prefabricate si parapete de siguranta de tip H4b. La marginea exterioara a trotuarelor sunt prevazute parapete pietonale din material metalic zincat.



Infrastructura podului este alcatuita din 2 culee masive si 2 pile lamelare cu rigle din beton armat. Toate infrastructurile sunt fundate indirect, pe piloti forati de diametrul mare  $\varnothing=1,20\text{ m}$  si  $L=20.00\text{ m}$ . Pe banchetele infrastructurilor s-au prevazut opritori antiseismici.

Toate fetele vazute ale infrastructurilor se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

Sistemul rutier pe pod este alcatuit din:

- 4 cm MAS 16;
- 4 cm BAP 16;
- 3 cm protectie hidroizolatie din BA8;

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

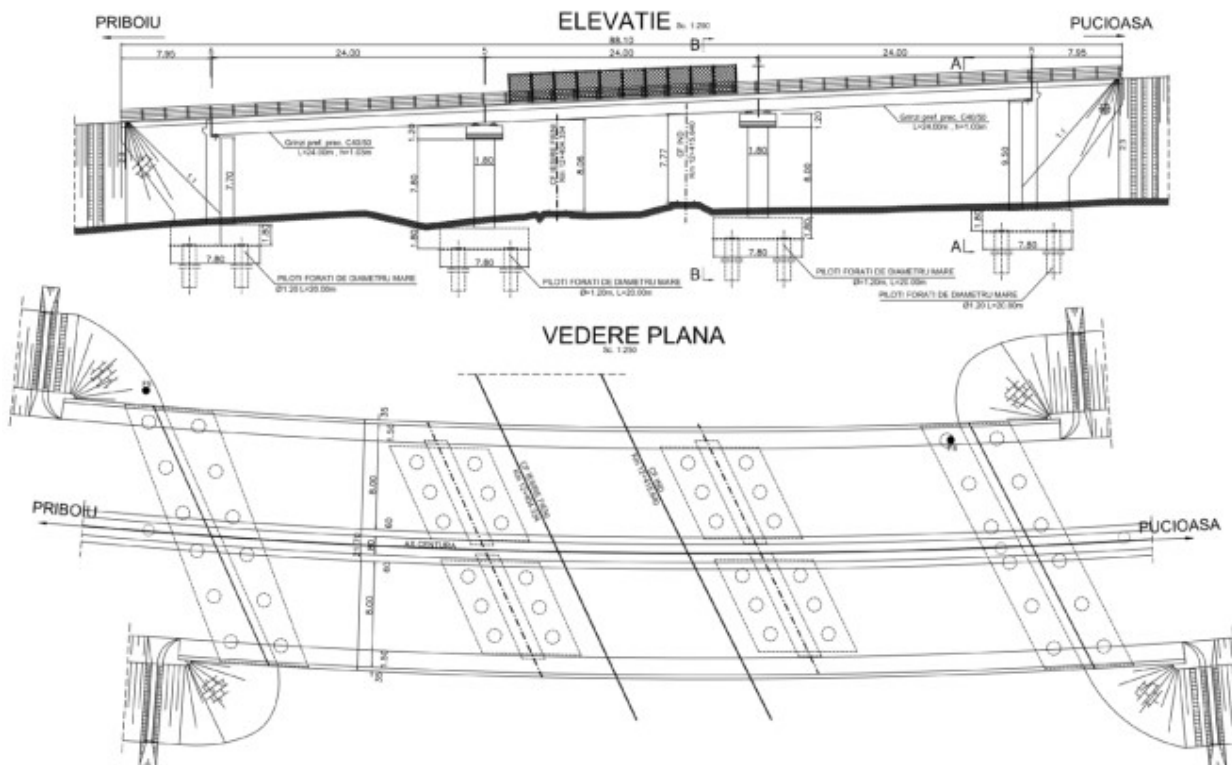
- 1 cm hidroizolatie.

Racordarea cu terasamentele se realizeaza prin ziduri intoarse, placi de racordare cu lungimea de 6.00 m si sferturi de con pereate cu perez din beton.

Pe pasaj sunt prevazuti senzori antipolei si 10 stalpi de iluminat.

#### STRUCTURA 16 - PASAJ PE DRUM DE LEGATURA PESTE C.F. IESIRE FIENI LA KM 12+367.15

Pasajul este amplasat pe centura de ocolire Pucioasa si traverseaza CF iesire Fieni sub un unghi de  $70^{\circ}$ .



Este alcatuit din 3 deschideri cu lungimea de 24.00 m fiecare si are o lungime totala de 88.10 m.

Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura, pe fiecare sens de circulatie, este alcatuita din 8 grinzi tip "T",  $h=1.03$  m,  $L=24.00$  m, prefabricate si precomprimate, solidarizate la partea superioara printr-o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 15 cm.

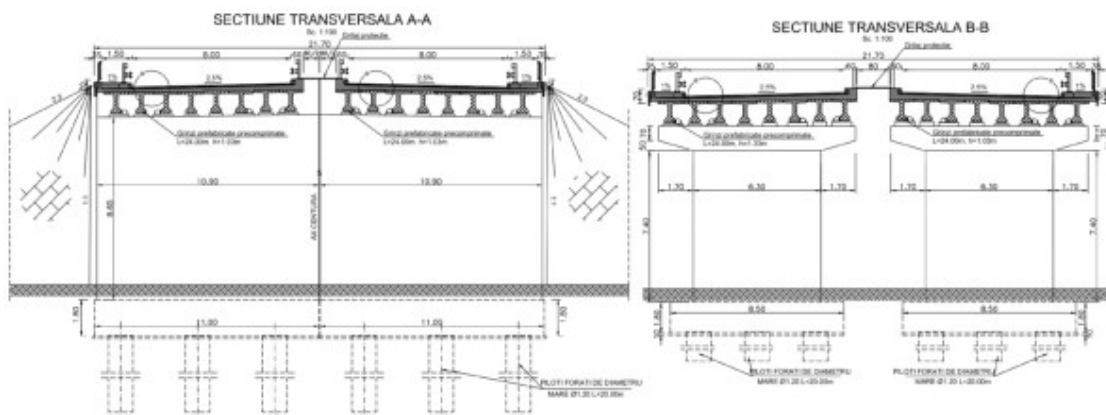
Grinzile reazema pe cuzinetii din beton armat prin intermediul unor aparate de reazem de tip 8. Calea pe pasaj este 8.00 m, pe fiecare sens de mers, marginita de 2 trotuare de cate 1.50 m fiecare, iar latimea totala a suprastructurii este 21.70 m. Toate fetele vazute ale suprastructurii se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

La marginea caii sunt prevazute borduri prefabricate si parapete de siguranta de tip H4b. La marginea exterioara a trotuarelor sunt prevazute parapete pietonale din material metalic zincat.

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*





Infrastructura pasajului este alcatuita din 2 culee masive si 2 pile lamelare cu rigle din beton armat. Toate infrastructurile sunt fundate indirect, pe piloti forati de diametrul mare  $\varnothing=1,20\text{m}$  si  $L=20,00\text{ m}$ . Pe banchetele infrastructurilor s-au prevazut opritori antisismici.

Toate fetele vazute ale infrastructurilor se vor proteja cu vopsea anticoroziva.

Sistemul rutier pe pasaj este alcatuit din:

- 4 cm MAS 16;
- 4 cm BAP 16;
- 3 cm protectie hidroizolatie din BA8;
- 1 cm hidroizolatie.

Racordarea cu terasamentele se realizeaza prin ziduri intoarse, placi de racordare cu lungimea de 6.00 m si sferturi de con pereate cu pereu din beton.

Pe pasaj sunt prevazuti senzori antipolei si panouri din plasa de protectie pe deschiderile care traverseaza CF iesire Fieni.

### ***Lucrari la rampe***

Ramele pasajelor vor fi executate din pamant armat cu fata vazuta din blocuri de beton.

In spatele culeelor se va realiza un dren din material granular separat cu geotextil, montat la nivelul terenului natural. Racordarea se va realiza cu placi de racordare din beton prefabricat executate astfel incat sa nu se afecteze compactarea existenta a rambleului drumului.

Conform normelor si reglementarilor tehnice in vigoare, lucrarile de arta sunt prevazute cu parapete de siguranta a circulatiei corespunzatoare nivelului de protectie foarte ridicata H4b si parapet pietonal metalic. Intre tablurile paralele s-a prevazut un grilaj metalic de protective. De asemenea, toate lucrarile de arta vor fi echipate cu sisteme de iluminat.

### **Intersectii de drumuri**

Conectarea la rețeaua existentă de drumuri este prevăzută să se facă prin intermediul intersecțiilor giratorii, după cum urmează:

- Giratie DN71 Km 62+482 – Drum de legatura km 0-606
- Nod rutier cu strada Linistii – km 3+400
- Nod rutier DN71 Km 72+100 – Drum de legatura km 8+675
- Giratie DN71 Km 76+200 – Drum de legatura km 12+675

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

## INTERSECTIE DN71 Km 62+482 INTRARE PUCIOASA

Pentru realizarea intersectiei cu noul drum de legatura a fost necesara devierea DN71 intre km 62+275 – 62+710. Astfel s-a realizat legatura printr-un sens giratoriu cu urmatoarele elemente:

- Raza interioara  $R_i = 20\text{m}$
- Raza exterioara  $R_e = 29\text{m}$
- Raza de racordare la intrare  $R_{int} = 25\text{m}$
- Raza de racordare la iesire  $R_{ies} = 25\text{m}$
- Latimea partii carosabile pe partea inelara = 7m
- Latimea partii carosabile la intrare  $W_{int} = 4.0\text{m}$
- Latimea partii carosabile la iesire  $W_{ies} = 4.5\text{m}$
- Supralargire la interior  $S_1 = 2.0\text{m}$
- Supralargire la exterior  $S_2 = 1.50\text{m}$
- Lungimea insulei separatoare  $L_{ins} = 40\text{m}$
- Latimea insulei  $l_{min} = 2\text{m}$
- Lungimea marcajului insulei separatoare = 35m

Au fost prevazute benzi dedicate pentru virajul la dreapta pentru toate directiile.

## NOD RUTIER STRADA LINISTII

La km 3+400 a fost prevazut un nod rutier cu un drum local care leaga Orasul Pucioasa de cartierul Pucioasa Sat.

Drumul local traverseaza drumul de legatura printr-un pasaj suprateran, legatura la acesta realizandu-se prin bretele de acces.

Au fost prevazute benzi de accelerare si decelerare cu lungimea de 200m si pene de racordare de 75m.

## NOD RUTIER DN71 Km 72+100 MOTAIENI

La km 8+675 a fost prevazut un nod rutier cu DN71 (km 72+100). Acest nod rutier are scopul de a asigura descarcarea traficului greu de la fabrica de ciment de la intrarea in Fieni. Pentru realizarea nodului a fost necesara devierea DN71 intre Km 71+950 – 72+223, cu imbunatatirea elementelor geomtrice.

Drumul de legatura traverseaza DN71 printr-un pasaj suprateran, legatura la acesta realizandu-se prin bretele de acces.

Au fost prevazute benzi de accelerare si decelerare cu lungimea de 200m si pene de racordare de 70m.

Pentru asigurarea tuturor relatiilor de acces, la nivelul DN71 a fost prevazut un sens giratoriu cu urmatoarele elemente:

- Raza interioara  $R_i = 15\text{m}$
- Raza exterioara  $R_e = 24\text{m}$
- Raza de racordare la intrare  $R_{int} = 25\text{m}$
- Raza de racordare la iesire  $R_{ies} = 25\text{m}$
- Latimea partii carosabile pe partea inelara = 7m

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

- Latimea partii carosabile la intrare Wint = 4.0m
- Latimea partii carosabile la iesire Wies = 4.5m
- Supralargire la interior S1 = 2.0m
- Supralargire la exterior S2 = 1.50m
- Lungimea insulei separatoare Lins = 25m
- Latimea insulei Imin = 2m
- Lungimea marcajului insulei separatoare =25m

#### INTERSECTIE DN71 Km 76+200 IESIRE FIENI

Traseul se inchide in DN71, la iesirea din Orasul Fieni, km 76+200 – Drum de legatura km 12+675.

Intersectia s-a amenajat printr-un sens giratoriu cu urmatoarele elemente:

- Raza interioara Ri = 20m
- Raza exterioara Re = 29m
- Raza de racordare la intrare Rint = 25m
- Raza de racordare la iesire Ries = 25m
- Latimea partii carosabile pe partea inelara = 7m
- Latimea partii carosabile la intrare Wint = 4.0m
- Latimea partii carosabile la iesire Wies = 4.5m
- Supralargire la interior S1 = 2.0m
- Supralargire la exterior S2 = 1.50m
- Lungimea insulei separatoare Lins = 30m
- Latimea insulei Imin = 2m
- Lungimea marcajului insulei separatoare =30m

A fost prevazuta o banda dedicata pentru virajul la dreapta pentru directia Drum de legatura – Sinaia

#### **Lucrari de consolidare**

Lucrarile de consolidare constau in lucrari de imbunatatire a terenului de fundare si de protectie a taluzelor inalte.

Lucrarile de imbunatatire a terenului de fundare constau in executia unui strat de 30-50cm pamant imbunatatit cu lianti hidraulici si au fost prevazute pe urmatoarele sectoare:

Nr	Km Inceput	Km Sfarsit
1	0+190.00	0+515.00
2	4+320.00	4+475.00
3	6+650.00	6+685.00
4	6+720.00	6+750.00
5	9+070.00	9+400.00
6	9+620.00	9+725.00
7	10+275.00	10+425.00
8	10+615.00	10+780.00
9	12+250.00	12+295.00

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Rolul acestor lucrari este de a spori capacitatea portanta a terenului de fundare.

Testele de capacitatea portanta, conform AND 530/2013 se vor face la partea superioara a stratului de pamant stabilizat.

In situatiile in care a fost nevoie de limitarea amprizei pentru a evita obstacole in teren, s-a adoptat solutia zidurilor de sprijin din pamant armat.

Aplicabilitatea zidurilor de pamant armat este:

Nr	Km Inceput	Km Sfarsit	L (m) st	L (m) dr
1	0+190.00	0+515.00	325	325
2	4+320.00	4+475.00	155	155
3	6+650.00	6+685.00	35	35
4	6+720.00	6+750.00	30	30
5	9+070.00	9+400.00	330	330
6	9+620.00	9+725.00	105	105
7	10+275.00	10+425.00	150	150
8	10+615.00	10+780.00	150	150
9	12+250.00	12+295.00	45	45

Pentru rambleele inalte s-a prevazut protejarea acestora cu geosintetice ancorate, inierbate.

### **Lucrari hidrotehnice**

Au fost prevazute aparari de maluri la urmatoarele pozitii kilometrice:

Nr .crt.	Poziția km inceput	Poziția km sfarsit	Lungime [m]	Mal
1	0+410	0+625	305.00	Stang
2	0+850	1+600	750.00	Stang

1,055.00 m

Pentru dimensionarea lucrarilor de aparare au fost luate in calcul urmatoarele elemente:

- Conditii specifice de curge a apei, pe baza calculelor hidraulice efectuate la poduri: debit, viteza minima, medie, maxima, panta hidraulica, inaltime apa
- Configuratia albiei
- Natura terenului

Tinand cont de configuratia albiei si de amplasamentul terasamentului drumului s-au propus aparari de mal cu parament mixt, pe structura elastica din gabioane protejate cu pereu de beton.

Apararile de maluri au fost proiectate conform NP067/2002 Normativ pentru proiectarea lucrarilor de aparare a drumurilor, cailor ferate si podurilor impotriva actiunii apelor curgatoare si lacurilor

Sistemul de gabioane este alcatuit dintr-o saltea de tip S 0.5 (5.00m x 4.00m x 0.5m), peste care se aseaza 3 gabioane, astfel: tip G2 (2.00m x 4.00m x 1.0m) + tip G1.5 (1.5m x 4.00m x 1.0m) + tip G1 (1.00m x 4.00m x 1.0m).

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Malurile sunt protejate cu pereu de beton cu panta de 1:1,5.

Cota superioara a imbracamintii de beton a fost prevazuta la 1,00m deasupra nivelului maxim cu asigurarea de 1%.

Salteaua de gabioane este realizata din umplutura de anrocamente cu d500,15, corespunzatoare unei viteze critice de 5,8 m/s respectiv 7,6 m/s viteza limita.

S-a optat pentru pereea cu 20cm de beton a apararii de mal, corespunzator unei valori admisibile a fortei unitare de antrenare de 0,3 – 0,6 kN/mp

### **Lucrari de reconstructie ecologica**

In vederea coordonarii cu proiectul „Refacera ecosistemelor ripariene si de apa curgatoare degradate de pe cursul de apa Ialomita, sector aval confluenta Glod – amonte Acumularea Pucioasa si afluentul Ialomicioara aval confluenta Valea Frumuselului”, au fost prevazute urmatoarele lucrari:

<b>Consolidare vegetativa-zona mal inalt pe corpul de apa Ialomita-solutia 1</b>				
<b>Nr. Crt.</b>	<b>Poz. Km. drum</b>	<b>Poz. Km. r. Ialomita</b>	<b>Suprafata (ha)</b>	<b>mal</b>
1	Km 9+575 – km 10+275	km 1+600 - km 2+200	0,58	mal drept

<b>Zone plantare vegetatie ripariana pe corpul de apa Ialomita-solutia 4</b>				
<b>Nr. Crt.</b>	<b>Poz. Km. drum</b>	<b>Poz. Km. r. Ialomita</b>	<b>Suprafata (ha)</b>	<b>mal</b>
2	Km 9+575 – km 10+275	km 1+600 - km 2+200	1,51	mal drept

#### *Consolidare vegetativă mal înalt*

Această soluție se aplică în zonele în care conectivitatea longitudinală a corpului de apă este întreruptă de eroziuni și căderi ale malului înalt.

În acest caz se propune realizarea unei consolidări de mal vegetativă din cleionaje ale cărei principale faze tehnologice - de la bază spre partea superioară a malului – sunt următoarele:

- Strat de fundare a lucrării realizat dintr-un pat de anrocamente pentru susținerea taluzului
- Peste acest strat de anrocamente se așează un strat drenant din pietriș 20-40mm
- Cleionajele se execută din împletitura simplă, sub formă de gardulețe dispuse în lungul taluzului (paralel cu albia râului) pentru a fixa și proteja îmbrăcămintea vegetală. Gardulețul se realizează din butași lungi de 40 cm, înfițiți în pământ la distanță de 30 cm unul de celălalt, iar partea aeriană a acestora se împletește în mod continuu.
- Cleionajul sau caroiajul din gardulețe simple este dispus pe două direcții, formând un taluz cu caroiaj cu latura de 1-1,5.
- Nuiele sunt împletite în jurul țărășilor cu diametrul de 4-10 cm și lungimea de 40-70cm dispuși la distanță de 30-50 cm Spațiul dintre gardulețe se umple cu pământ.
- La partea superioară se vor așterne saltele antierozionale însămânțate cu iarbă.

Această soluție va constitui un suport propice instalării în mod natural a vegetației ripariene, ce va constitui un habitat propice pentru fauna acvatică (macronevertebrate, ihtiofauna)

*Beneficiar: Consiliul Județean Dambovită*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

### *Plantare vegetație ripariană*

Se propun următoarele acțiuni de refacere a habitatelor aluviale:

- Mobilizarea solului în suprafețele deschise (fără vegetație arborescentă).
- Extragerea parțială sau integrală a speciilor necorespunzătoare tipului de habitat (incluzând regenerarea din cadrul speciilor necorespunzătoare tipului de habitat) și apoi mobilizarea solului pe această suprafață în vederea facilitării instalării regenerării naturale;  
Lucrările de îndepărtare a speciilor invazive se vor face de pe aceeași suprafață ca și lucrările de plantare vegetație ripariana
- Refacerea arboretelor unde speciile edificatoare (*Alnus incana*, *Salix capraea*, *Salix fragilis*, *Betula pendula*) au fost substituite, parțial sau integral, în trecut, cu specii alohtone.

Refacerea se poate iniția prin mobilizarea solului în următoarea primăvară sau toamnă (nu va fi posibilă mecanizarea mobilizării în totalitate), pe suprafețele unde sau extras speciile necorespunzătoare și pregătirea lui (prin mobilizare) pentru perioadele de fructificație ale speciilor de interes în refacerea habitatelor aluviale. În următorul an se recomandă verificarea procentului de instalare a regenerării naturale, iar dacă acest procent nu este suficient (minim 80 % din suprafața mobilizată în fiecare poligon) se recomandă completarea regenerării naturale prin diseminarea de semințe din cadrul speciilor de interes pentru refacerea habitatelor aluviale.

În cazul inexistenței acestora în apropiere, este necesară plantarea puietilor preluați din pepiniere sau din zonele cu regenerare naturală abundentă și instalarea artificială a acestora imediat după mobilizarea solului.

Plantarea cu specii corespunzătoare tipului de habitat pe suprafețele deschise unde anterior s-a efectuat mobilizarea solului;

Așadar se recomandă mobilizarea solului, mecanizat de preferat, având în vedere suprafețele relativ mari, și diseminarea artificială de semințe din speciile anin alb, salcie căprească, salcie plesnitoare, unde acestea nu există deja în apropierea acestor deschideri cu sol înțelenit.

Unde suprafețele deschise cu sol înțelenit au în apropiere exemplare mature din speciile corespunzătoare tipului de habitat de interes, se recomandă doar mobilizarea solului primăvara sau toamna și lăsarea lui în această stare până anul următor pentru a profita de fructificația arborilor de anin alb, salcie, mesteacăn, ulm etc din apropiere. Apoi, în anul următor se recomandă verificarea instalării naturale a regenerării din speciile de interes pentru refacerea habitatelor aluviale, iar dacă acest procent nu este suficient (minim 80 % din suprafața mobilizată în fiecare poligon) se recomandă completarea zonelor unde nu există regenerare naturală prin diseminarea artificială de semințe și/sau plantarea de puieti.

În cazul inexistenței speciile de interes pentru refacerea habitatelor aluviale în apropiere, este necesară plantarea puietilor preluați din pepiniere sau din zonele cu regenerare naturală abundentă și instalarea artificială a acestora imediat după mobilizarea solului. Se va utiliza schema 1 m x 1 x m.

Se vor instala panouri de informare cu privire la lucrările efectuate, importanța lor și sancțiunile prevăzute pentru introducerea animalelor domestice pe suprafețele cu regenerare

### **Amenajari peisagistice**

*Beneficiar: Consiliul Județean Dambovită*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Plantațiile rutiere se dispun la cel puțin 4,5 m față de carosabil, respectiv 3 m de platforma drumului - distanță impusă de siguranța circulației. Ele sunt organizate diferit, cu variații de-a lungul parcurșului, impuse de schimbarea caracteristicilor traseului:

- grupuri libere de arbori și arbuști cu fizionomie diferită, care se succed de-a lungul parcurșului la distanțe mai mari; această soluție suprimă monotonia și ritmicitatea zonelor umbrite și însorite, supărătoare pentru conducătorii auto pe unele tronșoane ale șoselelor (mai ales pe cele cu orientare SE-NV);
- șiruri de arbori în perdea (cu intervale mici pe rând, de circa 2 m) - se pot prevedea uneori, pe distanțe limitate, fie pentru mascarea anumitor zone, fie pentru o mai bună protecție împotriva vântului și depunerilor de zăpadă;
- perdele de protecție;
- plantații de consolidare a taluzurilor.

S-a prevazut plantarea de arbori dupa cum urmeaza:

Denumire	Cantitate	Circumferința trunchi (cm)	Înălțime (cm)
Alnus glutinosa - Arin negru	401		200-250
Carpinus betulus - Carpen	2322		200-250
Fagus sylvatica - Fag	729		200-250
Picea abies - Molid	542	_	175-200
Pinus nigra – pin negru	2976	_	175-200
Populus canadensis – Plop canadian	601	14-16	_
Populus nigra -Plop negru	422	12-14	_
Quercus patraea - Gorun	1719	12-14	_
Salix alba – salcie alba	527	12-14	_

De asemenea s-a prevazut plantarea de arbuști pe o suprafata de 9,5ha, dupa cum urmeaza:

Denumire	Suprafață (mp)	Buc./mp
Euonymus verrucosus - Salbă râioasă	95622	3
Ligustrum vulgare – Lemn câinesc	95622	3
Lonicera pileata - Caprifoi târător	95622	2
Sambucus nigra – Socul negru	95622	1

### **Siguranța circulației**

Din cadrul siguranței circulației rutiere fac parte semnalizarea și marcajul pe timpul execuției și semnalizarea și marcajul definitiv după terminarea lucrării.

În ceea ce privește semnalizarea și marcajul pe timpul execuției zonele de lucru vor fi marcate cu marcaj provizoriu și semnalizate cu indicatoare speciale, conform condițiilor impuse de "Normei Metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului", conform M.I. - M.T. nr. 1112/411/2000 reeditat.

*Beneficiar: Consiliul Județean Dambovită*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Semnalizarea si marcajul definitiv dupa terminarea lucrarii este impartita in semnalizarea verticala care s-a realizat conform SR 1848-1:2011, SR 1848-2:2011, SR 1848-3:2011, AND 604:2012 si semnalizarea orizontala reprezentata de marcaje rutiere conforme cu SR 1848-7/2015 „Semnalizare rutiera\_Marcaje rutiere”.

Aceste doua sub-clasificari impreuna cu toate instrumentele necesare realizarii acestora (indicatoare, console, stalpi de ghidare, borne km, borne hm, vopseaua pentru marcaj rutier, parapeti, fluturasi reflectorizanti sau catadioptrii), contribuie la desfasurarea in siguranta a circulatiei rutiere.

### **Lucrari de protectia mediului**

Evacuarea apelor pluviale de pe carosabil se va face prin intermediul dispozitivelor de scurge de tipul santuri betonate deschise, de unde apa va fi preluata prin prin separatoare de hidrocarburi, dimensiune conform debitelor de calcul (50/200 l/s)

Pozitia kilometrica a separatoarelor este:

Poziția km	Numar	Poziția km	Numar	Poziția km	Numar	Poziția km	Numar
-0+606	4	4+450	1	7+860	1	10+425	1
0+200	2	4+675	1	7+575	1	10+950	4
0+850	2	5+050	2	8+050	2	12+125	2
0+950	2	5+585	1	8+675	4	12+290	2
2+400	2	5+950	1	8+900	2	12+450	2
2+525	2	6+250	1	9+060	1		
3+400	6	6+675	1	9+400	1		
4+175	2	7+110	1	9+600	1		
4+310	1	7+170	1	9+700	1		

Au fost prevazute panouri fonabsorbante pe sectoarele de intravilan situate la mai putin de 100m de zonele locuite, dupa cum urmeaza:

Panouri fonoabsorbante					
STANGA			DREAPTA		
Km start	Km sfarsit	L (m)	Km start	Km sfarsit	L (m)
-0+100	0+275	375	-0+100	0+275	375
			0+500	0+900	400
4+000	4+650	650			
8+300	8+900	600	8+300	8+900	600
			10+400	10+900	500
Total stanga		1625	Total dreapta		1875
Total H1					3500

Au fost prevazute lucrari peisagistice pe zonele de debleu rambleu si in zonele nodurilor rutiere.

### **Parapeti de protectie**

Parapetele se vor prevedea pe toata lungimea drumului de legatura, atat pe zona mediana cat si pentru delimitarea parzii carosabile, pe toate structurile ce supratraverseaza drumul de legatura, in conformitate cu standardele si bunele practici in materie de siguranta traficului;

Pe toata lungimea zonei mediane se va amplasa parapet de beton tip New Jersey, prevazut cu goluri la baza pentru asigurarea scurgerii apelor.

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*



Panourile/balizele antiorbire se prevad pe toata lungimea zonei mediane si vor fi prevazute cu sisteme de prindere din material plastic pe o platbanda metalica asigurata la crash test;

Ansamblul parapete-panou/balize antiorbire va avea o inaltime minima masurata de la sol de 1,67 m in conformitate cu prevederile SR - EN 12676-1/2003.

Tipurile de parapeti respecta prevederile normativului AND593, astfel:

- Lucrari de drumuri
  - o Separator de sens  $H_2W_5$
  - o Protectie obstacole in zona mediana  $H_3W_5$
  - o Margine carosabil
    - Ramblee <6.00m sau ziduri de sprijin <4.00m  $H_2W_5$
    - Ramblee >6.00m sau ziduri de sprijin >4.00m  $H_3W_5$
    - Benzi accelerare decelerare  $H_2W_4$
- Lucrari de poduri  $H_{4b}W_6$

La inceputul zonelor marginale si centrale sunt prevazute atenuatoare de soc.

### **Dotari**

### **Parcari**

La km 7+500 a fost prevazuta o zona de parcare de scurta durata, pe ambele parti ale variantei de ocolire.

Dotarile minimale necesare parcarilor si spatiilor pentru servicii constau din:

- benzi de decelerare si accelerare;
- semne si marcaje rutiere;
- drumuri de acces si platforme de parcare amenajate pentru autoturisme, autocamioane si autobuze;
- grup sanitar public construit cu respectarea normativelor in vigoare;
- sistem de canalizare menajera si pluviala;
- sistem de alimentare cu energie electrica;
- sistem de iluminare exterioara pentru platformele de parcare si zonele circulate de autovehicule sau pietoni;
- gospodarie de apa potabila;
- spatii de protectie si de agrement;
- imprejmuiuri;
- locuri de parcare si facilitati pentru persoane cu mobilitate redusa.

### **Iluminat Public**

S-a prevazut iluminarea podurilor si pasajelor pe o distanta de 150m inainte si dupa rampele de acces la pasaj, in conformitate cu Ghidul privind conditiile de iluminat la drumurile nationale si autostrazi AND 603-2012

S-a prevazut iluminarea intersectiilor inclusiv pe o distanta de 150m inainte de intrare si dupa iesirea din intersectie, respectiv pe o distanta de 150m inainte de banda de decelerare si dupa banda de accelerare, in conformitate cu Ghidul privind conditiile de iluminat la drumurile nationale si autostrazi AND 603-2012.

Iluminatul public se va asigura cu sisteme economice de energie - LED. Alimentarea sistemului de iluminat este prevazuta atat de la rețeaua nationala/regionala/locala de energie electrica cat si prin surse alternative de productie a energiei;

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Sistemul de iluminat de tip LED va fi cu sistem de telegestiune. Sistemul de telegestiune va fi capabil sa controleze, sa monitorizeze, sa masoare si sa gestioneze functionarea in parametri optimi retelele de iluminat, penlru reducerea semnificativa a consumului de energie electrica, ale emisiilor de CO2, si ale costurilor de exploatare. Acest sistem va avea functii de mentinere constanta a fluxului luminos. utilizarea doar a fluxului luminos necesar si de modificare prestabilita/statica/dinamica a fluxului luminos.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din punctele de aprindere existente sau/si proiectate dupa obtinerea ATR-ului de catre Beneficiar.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va definitiva in cadrul Fisei de Solutie elaborata de distribuitorul local. (SDEE Dambovita).

Pentru alimentarea vehiculelor electrice s-au prevazut 6 statii de incarcare rapida de 50kW la cele 2 Parcari de la km 7+500.

Pentru a reduce emisiile de CO2 si a produce energie din surse regenerabile la cele doua parcari de la km 7+500 se vor monta panouri fotovoltaice.

### **Organizare de santier**

Organizarea de santier este prevazuta in zona km 2+900 – 3+100, pe malul drept al R. Ialomita, pe o platforma amenajata cu dimensiunile 100m x 190m.

Coordonate Stereo 70

	X	Y
1	533,592.29	396,094.34
2	533,635.70	395,909.33
3	533,738.49	395,933.86
4	533,694.43	396,118.68

Alimentarea cu apa este prevazuta a fi realizata din bazine, alimentate cu cisterna. Bazinul se afla intr-o zona protejata, inconjurata de spatiu verde.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de iluminat si prize, de tip etans, instalatia de echipotentializare si de legare la priza de pamant Si este deservita de tabloul electric de joasa tensiune de tip etans pentru alimentarea si comanda pompei imersate. Cablul electric de alimentare se va racorda la tabloul pompelor menajere din rezervorul de apa.

Rezervorul de inmagazinare a apei cu o capacitate de 55 mc este o constructie de forma circulara. Fundatia, peretii si acoperisul rezervorului se realizeaza din beton armat, peretii fiind hidroizolati la exterior.

Alaturat rezervorului exista o camera de pompe, subterana. Camera de pompe se va reaiza din beton armat monolit (pereti, planseu si radier) si va fi hidroizolata la exterior. Pentru acces, planseul camerei de pompe este prevazut cu un chepeng.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de iluminat si prize de tip etanse, instalatia de echipotentializare si de legare la priza de pamant, precurn si instalatia de paratrasnet. Alimentarea se face dintr-un tablou electric de joasa tensiune pentru consumatorii normali (pentru iluminat, prize, forta respectiv tabloul de automatizare al grupului de pompare menajer) si un tablou electric de joasa tensiune pentru consumatorii prioritari (pentru tabloul de automatizare al grupului de pompare de incendiu). Fiecare tablou de alimentare este de tip etans si va fi alimentat prin cate un cablu electric de tip armat, racordat la tabloul general din postul trafo.

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Se vor instala un grup de pompare pentru consumul menajer si un grup de pompare dedicat exclusiv pentru interventie in caz de incendiu.

Separatorul de grasimi este un echipament din polipropilena, ingropat, care retine particulele de grasimi aflate in apele colectate de pe platforme.

Colectarea si tratarea apelor menajere se va face intr-un bazin subteran din beton armat, de unde vor fi evacuate prin vidanjare.

### 5.3.2. PROBE TEHNOLOGICE SI TESTE

Se recomanda realizarea de probe tehnologice si teste la finalizarea urmatoarelor categorii de lucrari:

- Strat de uzura –teste nedistructive de capacitate portanta si planeitate
- Scurgerea apelor – verificarea etanseitatii
- Structuri – teste la incercari statice si dinamice
- Iluminat – teste privind functionarea sistemului de iluminat public

Probele tehnologice si testele se vor regasi in documentatiile specifice intocmite la faza urmatoare de proiectare.

### 5.4. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO - ECONOMICI

#### ~~5.4.1. INDICATORI MAXIMALI~~

~~Valoarea totala conform devizului general (Anexat).~~

<del>TOTAL GENERAL</del>	<del>_____</del>
<del>Din care C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)</del>	<del>_____</del>
<del>TOTAL GENERAL EURO</del>	<del>_____</del>
<del>Din care C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1) EURO</del>	<del>_____</del>

#### 5.4.2. INDICATORI MINIMALI

<b>OB. 1. DRUM DE LEGATURA</b>		
LUCRARI DE TERASAMENTE	MC	2,393,100
STRUCTURA RUTIERA	MP	266,680
<b>OB. 2. INTERSECTII SI RESTABILIRI RUTIERE</b>		
LUCRARI DE TERASAMENTE	MC	790,340
STRUCTURA RUTIERA	MP	75,734
<b>OB. 3. SCURGEREA APELOR</b>		

Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita

Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings

SANTURI SI RIGOLE	M	35,880
PODETE	MP	2,325
<b>OB. 4 LUCRARI DE ARTA</b>		
1.Pasaj peste DN71 si CF Km 0+078.71	M	263.10
2.Pasaj peste Bizdidel si DJ712 Km 0+501.45	M	321.50
3.Pod peste lalomita km 2+428.98	M	83.95
4.1.Pod peste lalomita km 0+121.01	M	82.55
4.2.Pasaj peste drumul de legatura km 0+258.30	M	49.80
5.Pasaj pe drumul de legatura km 4+145.26	M	185.00
6.Pasaj peste drumul de legatura pe drum local km 0+190.63	M	49.50
7.Pasaj peste drumul de legatura pe drum local km 0+019.24	M	51.80
8.Pasaj pe drumul de legatura km 6+685.46	M	39.20
9.Pasaj pe drumul de legatura km 7+126.37	M	38.70
10.Pasaj pe drumul de legatura km 7+278.69	M	48.55
11.Pasaj peste drumul de legatura pe drum local km 8+021.13	M	49.50
12.Pasaj peste DN71 si calea ferata km 8+663.97	M	254.25
13.Pasaj peste lalomicioara si drum local Km 9+395.67	M	225.05
14.Pod peste lalomita km 10+426.63	M	191.70
15.Pod peste lalomita km 12+111.40	M	124.95
16.Pasaj peste CF km 12+367.15	M	88.10
<b>OB. 5 CONSOLIDARI</b>		
CONSOLIDARE TEREN DE FUNDARE	MP	31,800.00
PAMANT ARMAT	MP	23,850.00
<b>OB. 6 LUCRARI HIDROTEHNICE</b>		
APARARI DE MALURI	MP	9,470.00
PROTECTIE TALUZE	MP	145,600.00
<b>OB. 7 SIGURANTA CIRCULATIEI</b>		
SEMNALIZARE RUTIERA SI MARCAJE	KM	12.00
PARAPETI	KM	12
<b>OB. 8 -DOTARI</b>		
PARCARI	BUC	2
<b>OB.9 – LUCRARI DE RECONSTRUCTIE ECOLOGICA</b>		
Consolidare vegetativa mal inalt	M	600
Plantare vegetatie ripariana	M	600
<b>LUCRARI PROTECTIA MEDIULUI</b>		
AMENAJ. PROTECTIA MEDIULUI	MP	390,000

Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita

Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings

### 5.4.3. INDICATORI ECONOMICO - FINANCIARI

Analiza cost-beneficiu este un instrument analitic ce are ca obiectiv identificarea și cuantificarea impacturilor socio-economice, financiare, de mediu etc. ale proiectului cu scopul stabilirii costurilor și beneficiilor aferente. În contextul politicii de coeziune, analiza cost-beneficiu este folosită pentru a evalua din punct de vedere:

- economic – dacă proiectul merită să fie cofinanțat (proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor politicii regionale ale UE);
- financiar – dacă proiectul are nevoie de cofinanțare ( $VNAF/K \leq 0$ ,  $VANF/C < 0$ ).

Principiile și metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt în conformitate cu:

- Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2015/207 al Comisiei din 20 ianuarie 2015, de stabilire a normelor detaliate de punere în aplicare a Regulamentului (UE) nr. 1303/2013 al Parlamentului European în ceea ce privește metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu;
- Regulamentul delegat (UE) nr. 480/2014 al Comisiei din 3 martie 2014 de completare a regulamentului (UE) nr. 1303/2013 al parlamentului european și al Consiliului de stabilire a unor dispoziții comune privind Fondul european de dezvoltare regională [...]
- „Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014 – 2020”, decembrie 2014;
- Master Planul General de Transport pentru România, Vol. 2, Partea C: „Ghid privind elaborarea analizei cost-beneficiu economice și financiare și a analizei de risc;”<sup>2</sup>
- „Update of the Handbook on External Costs of Transport”, ianuarie 2019.

Analiza cost-beneficiu a fost fundamentată pe datele puse la dispoziție de Autoritatea Contractantă, pe datele de trafic din modelul de trafic dezvoltat pentru acest proiect, precum și pe valorile estimate pentru costul investiției stabilite în bugetul proiectului.

Analiza cost-beneficiu se bazează pe principiul comparației costurilor alternativelor de construire pentru situația „cu proiect” prin comparare cu situația „fără proiect”. Modelul teoretic aplicat este **Modelul DCF – Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat)** – care cuantifică diferența dintre beneficiile și costurile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru a „aduce” o valoare viitoare în prezent la un numitor comun.

Principalii indicatori ai analizei financiare

Indicator economic	Rentabilitatea financiară a investiției (C)	Rentabilitatea financiară a capitalului propriu (K)
--------------------	---	---

<sup>2</sup> [http://mt.ro/web14/documente/master\\_plan/Volume%202\\_Appendix%20A\\_CBA%20Guidance\\_En.pdf](http://mt.ro/web14/documente/master_plan/Volume%202_Appendix%20A_CBA%20Guidance_En.pdf)

Rata de rentabilitatea financiara (%)	-9.16%	-7.71%
Valoarea actualizata neta (Euro)	-	-

Investitia nu este sustenabila din punct de vedere financiar. Fluxul financiar cumulat este negativ pe toata durata realizarii si exploatarii investiei. Veniturile nu acopera cheltuielile de intretinere si operare, fiind necesare subventii.

Concluziile analizei economice

Centralizator costuri și beneficii economice

Beneficii	Valoare totală	% din beneficiile totale
	(în euro, actualizată)	
Beneficii socio- economice VOT	-	38.93%
Beneficii socio- economice VOC	-	-9.58%
Beneficii din reducerea numarului accidentelor	-	72.77%
Beneficii din reducerea poluarii atmosferice	-	-3.55%
Beneficii din reducerea gazelor cu efect de sera	-	-0.89%
Beneficii din reducerea gazelor poluarii fonice	-	2.32%
<b>Total</b>	-	<b>100%</b>
Costuri	Valoare totală	% din costuri totale
	(în euro, actualizată)	
Costuri ale investitiie	-	63.59%
Costuri intretinere si operare	-	36.41%
<b>Total</b>	-	<b>100%</b>

Așa cum se poate vedea și din tabelul de mai sus, în ceea ce privește beneficiile proiectului, ponderea cea mai mare o au beneficiile din reducerea timpului de calatorie si a numarului de accidente, lucru firesc pentru astfel de proiectele.

Rezumând, indicatorii de performanță economică ai investiției sunt:

Indicatorii performanței economice a proiectului

<b>INDICATORI PERFORMANTA ECONOMICA</b>	
Valoarea neta actualizata economica -VNAE (euro)	-

Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita

Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings

<i>Rata de rentabilitate economica - RRE (%)</i>	<b>13.34%</b>
<i>Raportul beneficii actualizate/costuri actualizate</i>	<b>3.77</b>

Analizând valorile indicatorilor economici rezultă că proiectul este viabil din punct de vedere economic. Indicatorii economici au valori foarte bune datorită beneficiilor economice generate de implementarea proiectului.

#### **5.4.4. DURATA DE EXECUTIE**

Durata de executie estimata pentru realizarea complexului de lucrări prevăzute in proiectul "Drum de legatura la drumul national DN71 pentru asigurarea optimizarii traficului rutier si accesibilitatii in zonele urbane ale oraselor Pucioasa si Fieni ", este de 36 de luni de la data ordinului de incepere, conform graficului de executie anexat, pentru ambele solutii propuse.

#### **5.5. CONFORMAREA CU REGLEMENTARILE SPECIFICE**

Conform legii 10/1995 cu modificarile si completarile ulterioare, pentru obtinerea unor constructii de calitate corespunzatoare sunt obligatorii realizarea si mentinerea, pe intreaga durata de existenta a constructiilor, a urmatoarelor cerinte:

- a) rezistenta mecanica si stabilitate;
- b) securitate la incendiu;
- c) igiena, sanatate si mediu inconjurator;
- d) siguranta si accesibilitate in exploatare;
- e) protectie impotriva zgomotului;
- f) economie de energie si izolare termica;
- g) utilizare sustenabila a resurselor naturale.

Cerinta a) - rezistenta mecanica si stabilitate:

Pentru calculul si conformarea structurala a obiectivelor se vor respecta prevederile normativelor si standardelor in vigoare

Cerinta b) - securitate la incendiu:

Pe durata executiei lucrarilor se vor respecta normativele in vigoare privind securitatea la incendiu.

Intrucat specificul lucrarilor il reprezinta modernizarea drumurilor consideram ca pe durata de exploatare nu se impun masuri speciale privind protectia impotriva incendiilor.

Cerinta c) - igiena, sanatate si mediu inconjurator:

Constructiile care fac obiectul prezentei documentatii nu produc noxe care sa influenteze negativ mediul inconjurator si care sa afecteze sanatatea populatiei.

Lucrarile de modernizare a drumului au impact pozitiv asupra mediului, din punct de vedere al micsorarii noxelor din aer (praf) si al evitarii riscurilor de eroziune si distrugere a solului datorate scurgerii haotice a apelor pluviale.

Apele pluviale din zona drumurilor vor fi colectate prin intermediul santurilor si rigolelor carosabile proiectate in acest scop si evacuate la emisarii existente in zona.

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Cerinta d) - siguranta si accesibilitate in exploatare:

In baza prevederilor din Legea nr. 10/1995, toti factorii implicati in realizarea si utilizarea investitiei au obligatia de a asigura, pe toata durata de serviciu, siguranta in exploatare a constructiilor.

Din punct de vedere al obligatiilor proiectantului, documentatia s-a intocmit cu respectarea tuturor prevederilor din legislatia actuala, in vederea realizarii unor constructii care sa asigure toate conditiile prevazute in legea calitatii. Astfel prin proiect s-a stabilit clasa si categoria de importanta a constructiilor.

La proiectare se vor respecta normativele si standardele in vigoare specifice lucrarilor de drumuri.

Materiile prime, materialele, combustibilii si energia consumata (agregatele minerale, ciment, bitum, carburanti, etc.) vor fi in concordanta cu HG nr 766/1997 si legea nr. 10/1995, respectandu-se in felul acesta obligativitatea utilizarii materialelor agrementate la executia lucrarilor.

In caietele de sarcini ce se vor intocmi in cadrul proiectului tehnic se vor indica toate STAS-urile si normativele in vigoare, referitoare la lucrarile de executie.

In cadrul proiectului proiectantul va stabili fazele de executie determinante pentru toate lucrarile de constructii si va participa pe santier la verificarile de calitate a lucrarilor. Se vor stabili faze de control de autor si urmarire a comportarii in timp a constructiilor.

Pentru exploatarea in conditii de siguranta a drumurilor sunt necesare urmatoarele conditii:

a) Pe parcursul elaborarii proiectului:

- stabilirea elementelor geometrice ale traseului in plan, profil transversal si profil longitudinal conform vitezei de proiectare si cu respectarea prevederilor standardelor si normativelor in vigoare;
- dimensionarea sistemului rutier tinand cont de valorile de trafic estimat si de caracteristicile terenului din amplasament;
- prevederea in proiectul de executie a lucrarilor de siguranta circulatiei si semnalizare rutiera;
- prevederea numai a materialelor agrementate in concordanta cu Legea 10/1995 si HG 766/1997;

b) Pe parcursul executiei lucrarilor:

- respectarea cu strictete a prevederilor proiectului de executie si a caietelor de sarcini tehnice;
- acordarea unei atentii deosebite executarii lucrarilor de terasamente si fundatii, urmarindu-se atat realizarea gradului de compactare prescris cat si a grosimii straturilor functie de materialele folosite;
- executarea imbracamintilor rutiere la cotele si dimensiunile prevazute in proiect si respectarea cu strictete a calitatii materialelor si a tehnologiei de executie;
- respectarea elementelor geometrice (raze de racordare a aliniamentelor, pantele transversale si longitudinale, cotele liniei rosii)

c) Dupa darea in exploatare:

- urmarirea comportarii in timp a constructiilor conform programului intocmit de proiectant si executarea la timp a lucrarilor de intretinere si reparatii necesare;
- intretinerea lucrarilor de siguranta circulatiei constand in marcaje la sol si indicatoare rutiere;
- interzicerea circulatiei vehiculelor cu tonaj si gabarit depasit precum si a celor pe senile care pot conduce la degradarea prematura a sistemului rutier;
- luarea de masuri pentru asigurarea circulatiei in conditii normale de siguranta si confort pe timp de iarna prin combaterea inzapezirilor si a lunecusului (gheata si polei) fara folosirea sarii si a

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*



utilajelor cu lama metalica agresiva;

- intretinerea si decolmatarea santurilor si rigolelor pentru scurgerea apei;
- ediliile vor avea in vedere interzicerea amplasarii de alte constructii si retele edilitare pe drum decat cele prevazute in proiect.

Cerinta e) - protectie impotriva zgomotului:

In ceea ce priveste functionalitatea constructiilor, acestea nu produc derajamente, deci nu influenteaza negativ din punct de vedere fonic zona.

Cerinta f) - economie de energie si izolare termica:

Avand in vedere specificul investitiei, pe durata de exploatare nu este necesar consum de energie si nici nu se pune problema izolarii termice.

Cerinta g) - utilizarea sustenabila a resurselor naturale:

La executia lucrarilor se vor utiliza materiale si materii prime (agregatele minerale, ciment, bitum, elemente prefabricate, etc.) in concordanta cu HG nr 766/1997 si legea nr. 10/1995, respectandu-se in felul acesta obligativitatea utilizarii materialelor agrementate la executia lucrarilor.

## **5.6. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE**

Sursele de finantare a investitiilor se constituie in conformitate cu legislatia in vigoare si constau din fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri nerambursabile si alte surse legal constituite.

## **6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE**

### **6.1. CERTIFICATUL DE URBANISM**

Certificatul de urbanism a fost emis de Consiliul Judetean Dambovita, cu nr 20840 din 21.10.2022.

### **6.2. EXTRAS DE CARTE FUNCARA**

Pentru suprafata afectata de lucrari a fost intocmita documentatia de identificare proprietari si raportul de evaluare, urmand a fi demarate procedurile de expropriere.

### **6.3. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITATII COMPETENTE PENTRU PROTECTIA MEDIULUI**

Vezi anexa Acordul de mediu 16187/08.01.2024

### **6.4. AVIZE CONFORME PENTRU ASIGURAREA UTILITATILOR**

Nu este cazul

### **6.5. STUDIUL TOPOGRAFIC**

Studiul topografic vizat OCPI este anexat prezentei documentatii

### **6.6. AVIZE SI ACORDURI OBTINUTE**

Situatia avizelor si acordurilor obtinute

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

<b>Nr. Crt.</b>	<b>Denumire Aviz</b>	<b>Nr. Aviz /Data</b>
<b>1</b>	<b>CERTIFICAT DE URBANISM</b>	<b>20840/21.10.2022</b>
1.1	Aviz Administrator drum - CNAIR DN 71	106978/13.12.2022
1.2	Aviz Administrator drum - CNAIR DN 71 - iluminat	56389/12.06.2023
1.3	Aviz Administrator drum - CNAIR DN 71 - indicatoare	56386/12.06.2023
2	Aviz Administrator drum - CJD - DJ 712	26658/08.11.2022
3	Aviz Drum local - Primaria Pucioasa	27403/16.11.2022
4	Aviz Drum local - Primaria Fieni	448/10.01.2023
5	Aviz Drum local - Primaria Branesti	6858/09.11.2022
6	Aviz Drum local - Primaria Buciumeni	120/06.01.2023
7	Aviz Drum local - Primaria Motaieni	3/11.11.2022
8	Act Reglementare Administratia Nationala Apele Romane	30180/ET din 05.12.2023
9.1	Aviz Protectia Mediului - Decizia etapei de evaluare initiala	554/02.11.2022
9.2	Aviz Protectia Mediului - Decizia etapei de incadrare	16187/8689/09.01.2023
9.3	Acord Mediu	16187/8689/09.01.2023
10	Aviz Directia de Sanatate Publica DSP	2529/17.11.2022
11	Aviz Agentia Nationala Imbunatatiri Funciare - ANIF	23/11.01.2023
12	Aviz Ministerul Apararii Nationale - Stat Major al Apararii	28545/29.11.2022
13	Aviz Politia Rutiera	291729/25.11.2022
14	Aviz Serviciul Roman de Informatii - SRI	286407/16.12.2022 20949/22.12.2022
15	Aviz Ministerul Afacerilor Interne - Directia Generala Logistica	587.289/25.11.2022
16	Aviz Serviciul de Telecomunicatii Speciale - STS	15757/07.12.2022 30152/16.12.2022
17	Aviz Ministerul Agriculturii	269203/18.11.2022 28547/29.11.2022
18.1	Aviz Retea Alimentare Apa si Canalizare - SC Compania de Apa Targoviste-Dambovita SA - Fieni, Motaieni, Pucioasa	1274/31.10.2022
18.2	Aviz Retea Alimentare Apa si Canalizare - SC Compania de Apa Targoviste-Dambovita SA - Branesti, Buciumeni, Fieni, Motaieni, Pucioasa	3156/18.11.2022
19	Aviz Retea Energie Electrica - SC Distributie Energie Electrica Romania SA	14091/11.11.2022
20	Aviz Alimentare Gaze Naturale - SC Premier Energy SRL	178/17.10.2022
21	Aviz Alimentare Gaze Naturale - Distrigaz SUD Retele SRL	19806- 318.033.285/11.11.2022
22	Aviz SNCFR SA	R.2/22/599 din 17.11.2022
23	Acord Administrator Padure - Romsilva RA	10202/18.11.2022
24	Aviz Garda Forestiera	15157/07.12.2022

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Nr. Crt.	Denumire Aviz	Nr. Aviz /Data
25	Aviz Operator Retele Telecomunicatii - SC Vodafone Romania	NPOTX-FO_2841/17.01.2023
26	Aviz Operator Retele Telecomunicatii - SC Orange Romania SA	VL/DB/689 din 14.11.2022
27	Aviz Operator Retele Telecomunicatii - RCS-RDS	133/17.11.2022
28	Aviz Aparare Civila	3559868/21.11.2022
29	Aviz Ministerul Culturii prin Directia Judeteana de Cultura Dambovita	2500/22.11.2022
30.1	Document privind corelarea obiectivului propus cu celelalte investii existente - SC Elsid Titu SA pentru conducta aductiune microhidrocentrala Elsid Titu	257/19.12.2022 304452/20.12.2022
30.2	Raspuns SC Elsid Titu SA	FN
31	Document privind corelarea obiectivului propus cu celelalte investii existente - SC Vienna Energy Fortanaturala SRL pentru aductiune hidrocentrala de mica putere CHEMA Branesti	FN
32	Document privind corelarea obiectivului propus cu celelalte investii existente - Heidelberg Cement Romania S.A. - Fabrica de Ciment Fieni	276/11.01.2023 870/12.01.2023
33	Document privind corelarea obiectivului propus cu celelalte investii existente - Eurogas Prescom	15/09.01.2023
34	Document privind corelarea obiectivului propus cu celelalte investii existente - S.C. Soceram S.A.	727/08.12.2022 29336/09.12.2022
35	Document privind corelarea obiectivului propus cu celelalte investii existente - Sun Garden Management S.C.S.	32/09.01.2023
36	Aviz OMV Petrom	2557/18.10.2022
37	Aviz Salubritate - SC Supercom SA	8355/04.11.2022
38	Aviz Securitatea la Incendiu ISU	3559867/24.11.2022
39	Aviz de gospodarirea apelor	72/04.12.2023

## 7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

### 7.1. INFORMATII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILA CU IMPLEMENTAREA

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Administratia publica in Judetul Dambovita este organizata si functioneaza in temeiul principiilor autonomiei locale, descentralizarii serviciilor publice, eligibilitatii autoritatilor administratiei publice locale, legalitatii si consultarii cetatenilor in solutionarea problemelor locale, potrivit Legii nr. 215/2001 a administratiei publice locale, republicata cu modificarile si completarile ulterioare.

Consiliul județean (CJ) este autoritatea administrației publice locale din România, constituită la nivel județean, pentru coordonarea activității consiliilor comunale și orașenești, în vederea realizării serviciilor publice de interes județean.

Consiliul județean Dambovita are un presedinte ales in conditiile legii, pe o perioada de 4 ani. Acesta, impreuna cu directiile de specialitate constituie o structura functionala cu activitate permanenta, care duce la indeplinire Hotararile Consiliului Judetean solutionand problemele curente ale judetului.

Sediul central al Consiliului Judean Dambovita este situat in Piata Tricolorului Nr. 1, Municipiul Targoviste, Judetul Dambovita.

Directiile, serviciile si compartimentele infiintate de Consiliul Judetean sunt subordonate Presedintelui care le coordoneaza direct sau prin Vicepresedinti, potrivit competentelor stabilite prin organigrama si Regulamentul de organizare si functionare.

Judetul Dambovita, prin Consiliul Judetean, are capacitatea de a gestiona bugete de dimensiune similara si are experienta derularii unor proiecte cu finantare nerambursabila. Institutia pune la dispozitia proiectului resurse umane cu experienta dovedita si care detin competente si abilitati ce vor asigura implementarea cu succes a proiectului. Echipa de proiect este clar definita prin structura si prin responsabilitati. Consiliul Judetean are capacitatea financiara si tehnica de a asigura implementarea proiectului.

In sectiunea Metodologie se regasesc detalii cu privire la implementarea si monitorizarea proiectului (repartizarea sarcinilor, proceduri si alte activitati de monitorizare).

In cadrul CJ Dambovita exista proceduri de verificare/supervizare a activitatii echipei de proiect, respectiv, acestea fiind aprobate prin Regulamentul Intern. De asemenea, pentru a asigura un grad ridicat de calitate a managementului de proiect, solicitantul va subcontracta servicii de consultanta in management necesare implementarii proiectului.

Experienta relevanta a solicitantului in implementarea unor proiecte cu finantare nerambursabila reiese din proiectele pe care CJ Dambovita le-a implementat in ultimii ani.

Complexitatea investitiei necesita crearea unei structuri organizationale cu responsabilitati clare in implementarea proiectului, apte sa coordoneze si sa gestioneze resursele proiectului, sa dialogheze si sa negocieze cu alti actori implicati, sa formuleze si sa monitorizeze planurile de actiune.

Intarirea capacitatii unei astfel de echipe, cu precadere in domeniul accesarii si gestionarii fondurilor structurale, va face obiectul unui set de servicii subcontractate. Pentru a asigura un nivel adecvat si eficient al managementului de proiect, in vederea implementarii proiectului, s-a decis formarea unei echipe de proiect cu specialisti pe diverse ramuri, precum si contractarea serviciilor de consultanta in domeniul managementului de proiect si achizitii publice, in vederea asigurarii asistentei pe toata perioada de implementare a proiectului.

Gestionarea investitiei si mentinerea in parametrii proiectati se va realiza in cadrul Directiilor din cadrul CJ Dambovita impreuna cu reprezentantii desemnati ai CNAIR. Capacitatea operationala, administrativa si tehnica a solicitantului va fi dovedita prin capacitatea de a asigura resurse necesare pentru o gestionare eficienta a proiectului.

In vederea implementarii proiectului a fost emisa decizia directorului general al CNAIR prin care a fost stabilita echipa de proiect, formata din echipa principala si personal auxiliar.

Resursele umane implicate in realizarea proiectului sunt persoanele desemnate din cadrul echipei

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

interne de management, precum si firma de consultanta care va fi contractata dupa semnarea contractului de finantare. Atributiile echipei de implementare constau in implementarea si monitorizarea proiectului prin care se asigura urmarirea implementarii proiectului, precum si indeplinirea indicatorilor stabiliti prin Cererea de finantare; urmarirea progresului fizic, documentar si financiar.

Echipea interna de management va fi asigurata de o echipa formata din responsabili pe domeniile:

- Juridic;
- Financiar;
- Achizitii;
- Protectia Mediului;
- Publicitate;
- Implementare.

## **7.2. STRATEGIA DE IMPLEMENTARE**

Coordonarea proiectului este realizata pe urmatoarele planuri:

- de catre echipa de proiect, din partea CJ Dambovita/CNAIR;
- de catre echipa externa de consultanta de specialitate care va completa functiile si atributiile echipei interne de management oferind suport.

Responsabilitatile echipei in implementarea proiectului:

a. Responsabilitati privind monitorizarea si verificarea activitatii prestatorului care va furniza servicii de consultanta in managementul si achizitii ale investitiei anume:

- monitorizeaza si verifica modul de desfasurare a procedurilor de achizitie de: lucrari, bunuri si servicii conform termenelor si procedurilor legale;
- monitorizeaza si verifica modul de achizitie propriu-zisa de lucrari, bunuri si servicii;
- monitorizeaza si verifica modul de intocmire a cererilor de rambursare/ plata, care vor respecta cerintele solicitate de catre Organismul Intermediar si care vor fi conform termenelor si procedurilor legale;
- monitorizeaza si verifica modul de intocmire a Rapoartelor trimestriale de progres, Rapoartelor finale si Rapoartelor privind durabilitatea investitiei/sustenabilitatea proiectului si indeplinirea indicatorilor de rezultat care vor respecta cerintele solicitate de catre Organismul Intermediar si care vor fi conform termenelor si procedurilor legale;

b. Responsabilitati privind monitorizarea si verificarea activitatii contractorului care va furniza servicii de intocmire a proiectului tehnic;

c. Responsabilitati privind monitorizarea si verificarea activitatii prestatorului care va furniza servicii de supervizare a investitiei;

d. Responsabilitati privind monitorizarea si verificarea activitatii contractorului care va furniza lucrarile de constructii;

e. Verificarea respectarii principiilor egalitatii de sanse, de gen si nediscriminarea;

f. Responsabilitati privind relationarea directa cu OI;

g. Asigurarea conditiilor pentru vizite in teren;

h. Asigurarea infrastructurii necesare pentru buna implementare a proiectului.

De asemenea, in cadrul managementului de proiect, un rol deosebit de important ii revine echipei externe care va presta de servicii de consultanta in managementul si organizarea procedurilor de achizitii ale investitiei, care va completa functiile si atributiile echipei interne de management. Echipa

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

externa va avea urmatoarele atributii si responsabilitati care vin sa completeze atributiile Managerului de Proiect si Expertului in Achizitii oferind:

- asistenta la semnarea contractului de finantare cu institutia finantatoare;
- asistenta la intocmirea documentatiei de achizitie: lucrari, bunuri si servicii;
- solicitarea documentelor necesare intocmirii dosarelor de achizitii: lucrari, bunuri si servicii in conformitate cu procedurile in vigoare (cererile de oferta, ofertele conforme din punct de vedere tehnic, comunicare de acceptare a ofertelor, contractul cu ofertantul castigator, documentatia realizata la momentul licitatiei);
- asistenta la verificarea documentelor primite;
- asistenta pe tot parcursul derularii proiectului si asigurarea la nevoie a interfetei cu expertii OI;
- solicitarea informatiilor ce vor fi ulterior introduse in cadrul rapoartelor trimestriale de progres, a raportului final si a rapoartelor privind durabilitatea investitiei/ sustenabilitatea proiectului si indeplinirea indicatorilor de rezultat;
- asistenta la intocmirea rapoartelor trimestriale de progres, a raportului final si a rapoartelor privind durabilitatea investitiei/sustenabilitatea proiectului si indeplinirea indicatorilor de rezultat cu respectarea formularelor si a recomandarilor institutiei finantatoare;
- asistenta la intocmirea cererilor de rambursare/ plata, respectand contractul de finantare a beneficiarului cu institutia finantatoare;
- asistenta acordata beneficiarului la momentul vizitelor pe teren ca urmare a depunerii cererilor de rambursare/plata;
- asistenta pentru realizarea documentelor suport aferente partii financiare a proiectului de implementat (contracte, facturi, O.P.-uri, procese verbale de predare – primire);
- asistenta acordata la momentul incheierii contractelor, realizarii platilor si la momentul efectuarii activitatilor din cadrul proiectului, in concordanta cu procedurile si recomandarile institutiei finantatoare si in concordanta cu aspectele prezentate in cadrul documentatiei aferente investitiei;
- indrumarea beneficiarului, pas cu pas, in obtinerea rezultatelor pe care si le-a propus in cadrul documentatiei aferente investitiei;
- asistenta tehnica si administrativa pe perioada de implementare a contractului: consiliere cu privire la dificultatile tehnice si financiare ce pot aparea pe perioada derularii contractului de finantare;
- monitorizarea si evaluarea implementarii proiectului prin efectuarea de vizite la locatia investitiei, analizarea gradului de realizare a obiectivelor din proiect si a modului in care au fost indeplinite aceste obiective;
- analiza evolutiei de ansamblu a proiectului, in conformitate cu graficul de implementare, cu specificarea eventualelor intarzieri si a motivelor aparitiei acestora;
- identificarea abaterilor de la graficul de implementare a proiectului si de la obiectivele lui si propunerea de actiuni corective;
- asistenta in vederea intocmirii actelor aditionale la contractul de finantare: intocmirea documentatiei necesare pentru modificari ale activitatilor, realocari de sume intre liniile bugetare din bugetul indicativ al proiectului, schimbarea termenului de executie, schimbarea datelor de identificare ale beneficiarului.

Echipa externa va fi formata din minim trei experti cheie, care vor indeplini urmatoarele cerinte:

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

- Educatie: studii superioare de licenta si/sau masterat;
- Experienta in implementarea proiectelor din fonduri europene;
- Competente:
  - abilitatea de a verifica ca documentele aferente proiectului sa fie conforme cu cerintele AM;
  - cunostinte in intocmirea documentatiilor aferente proiectului (cereri de plata/ rambursare, rapoarte de progres, dosare de achizitii lucrari, bunuri si servicii), analizarea gradului de realizarea a obiectivelor din proiect si a modului in care au fost indeplinite aceste obiective, asistenta tehnica si administrativa pe perioada de implementare a contractului; consiliere cu privire la dificultatile tehnice si financiare ce pot aparea pe perioada derularii contractului de finantare inclusiv aspecte privind achizitiile publice.

Monitorizarea implementarii proiectului se va face de catre echipa de proiect (expertiza externa si personal specializat din cadrul CJ/CNAIR).

Echipa de proiect va respecta termenul de indeplinire a activitatilor mentionate in Cererea de finantare.

Pentru supervizarea activitatii echipei de proiect pe perioada de implementare se vor intocmi proceduri de verificare in conformitate cu atributiile stabilite si cu graficul de implementare al proiectului.

Prin intermediul echipei de proiect din partea beneficiarului se va monitoriza si controla strict activitatea contractantului care va furniza servicii de supervizare a proiectului.

In cadrul institutiei exista proceduri de verificare/supervizare a activitatii echipelor de proiecte, respectiv Regulamentul de Organizare si Functionare, aprobat prin HCL, in care se prevad procedurile si instructiunile de lucru conform specificului fiecarui proiect si Regulamentul intern.

Resursele materiale alocate implementarii proiectului sunt utilizate pentru indeplinirea scopului propus prin proiect, contribuind astfel la indeplinirea obiectivelor generale ale proiectului.

Managementul proiectului se va desfasura la sediul CJ Dambovita.

Birourile sunt dotate cu mobilier, tehnica de telecomunicatie (telefon, fax, telefonie mobila), tehnica de calcul, salariatii dispunand de calculator cu conexiune la Internet, birotica (copiator, imprimanta). Toate aceste utilitati indeplinesc toate normele de securitate si ergonomie cerute de domeniul de activitate. Toate aceste echipamente vor fi puse la dispozitia proiectului, in vederea bunei derulari a acestuia.

Prin urmare, CJ Dambovita va pune la dispozitie toate echipamentele si instrumentele necesare implementarii acestui proiect in bune conditii, precum si spatiile pentru birouri si pentru desfasurarea intalnirilor de lucru.

Resursele materiale puse la dispozitia proiectului sunt clar identificate si adecvate pentru implementarea proiectului:

- Sala de sedinte in care se vor intalni membri echipei de implementare a proiectului
- Birouri pentru membrii echipei de implementare a proiectului – 5 buc;
- Computer pentru editarea documentelor aferente implementarii proiectului – 5 buc;
- Imprimanta multifunctionala cu copiator, scanner pentru printarea si multiplicarea documentatiilor necesare – 3 buc;
- Instrumente de comunicatii: telefon/fax, conexiune permanenta la internet – 1 buc;
- Papetarie si birotica pentru realizarea materialelor si documentatiilor necesare implementarii

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

proiectului

### **Descrierea expertizei externe furnizata prin contracte de prestare servicii**

Beneficiarul va subcontracta serviciile de consultanta si achizitii necesare completarii capacitatii resurselor umane existente:

a. Servicii de consultanta in managementul si achizitii ale investitiei;

Echipa externa va avea urmatoarele atributii si responsabilitati care vin sa completeze atributiile Managerului de Proiect oferind:

- asistenta la semnarea contractului de finantare cu institutia finantatoare;
- asistenta la intocmirea documentatiei de achizitie: lucrari, bunuri si servicii;
- solicitarea documentelor necesare intocmirii dosarelor de achizitii: lucrari, bunuri si servicii in conformitate cu procedurile in vigoare (cererile de oferta, ofertele conforme din punct de vedere tehnic, comunicare de acceptare a ofertelor, contractul cu ofertantul castigator, documentatia realizata la momentul licitatiei);
- asistenta la verificarea documentelor primite;
- asistenta pe tot parcursul derularii proiectului si asigurarea la nevoie a interfetei cu expertii OI
- solicitarea informatiilor ce vor fi ulterior introduse in cadrul rapoartelor trimestriale de progres, a raportului final si a rapoartelor privind durabilitatea investitiei/ sustenabilitatea proiectului si indeplinirea indicatorilor de rezultat;
- asistenta la intocmirea rapoartelor trimestriale de progres, a raportului final si a rapoartelor privind durabilitatea investitiei/sustenabilitatea proiectului si indeplinirea indicatorilor de rezultat cu respectarea formularelor si a recomandarilor institutiei finantatoare;
- asistenta la intocmirea cererilor de rambursare/ plata, respectand contractul de finantare a beneficiarului cu institutia finantatoare;
- asistenta acordata beneficiarului la momentul vizitelor pe teren ca urmare a depunerii cererilor de rambursare/plata;
- asistenta pentru realizarea documentelor suport aferente partii financiare a proiectului de implementat (contracte, facturi, O.P.-uri, procese verbale de predare – primire);
- asistenta acordata la momentul incheierii contractelor, realizarii platilor si la momentul efectuarii activitatilor din cadrul proiectului, in concordanta cu procedurile si recomandarile institutiei finantatoare si in concordanta cu aspectele prezentate in cadrul documentatiei aferente investitiei;
- indrumarea beneficiarului, pas cu pas, in obtinerea rezultatelor pe care si le-a propus in cadrul documentatiei aferente investitiei;
- asistenta tehnica si administrativa pe perioada de implementare a contractului: consiliere cu privire la dificultatile tehnice si financiare ce pot aparea pe perioada derularii contractului de finantare;
- monitorizarea si evaluarea implementarii proiectului prin efectuarea de vizite la locatia investitiei, analiza gradului de realizare a obiectivelor din proiect si a modului in care au fost indeplinite aceste obiective;
- analiza evolutiei de ansamblu a proiectului, in conformitate cu graficul de implementare, cu specificarea eventualelor intarzieri si a motivelor aparitiei acestora;
- identificarea abaterilor de la graficul de implementare a proiectului si de la obiectivele lui si propunerea de actiuni corective;
- asistenta in vederea intocmirii actelor aditionale la contractul de finantare: intocmirea documentatiei necesare pentru modificari ale activitatilor, realocari de sume intre liniile bugetare din

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*



bugetul indicativ al proiectului, schimbarea termenului de executie, schimbarea datelor de identificare ale beneficiarului;

b. Servicii de supervizare

Obiectivele specifice ale contractului de supervizare sunt furnizarea de servicii de supervizare de inalta calitate - atat in timpul perioadei de proiectare si executie a lucrarilor, cat si pe parcursul perioadei de garantie a lucrarilor, in vederea urmaririi utilizarii corecte a fondurilor nerambursare necesare si pentru a se asigura ca Antreprenorul proiecteaza si executa lucrarile in conformitate cu obligatiile contractuale, in special in ceea ce priveste durata, cantitatea, calitatea si costul proiectarii si al lucrarilor.

Consultantul va avea rolul de Supervizor conform prevederilor Conditiei Generale si Specifice, asa cum sunt specificate in HG 1/2018 din 10 ianuarie 2018 pentru aprobarea conditiilor generale si specifice pentru contractele de proiectare si executie de lucrari.

Rezultatele asteptate a fi atinse de catre Consultant sunt urmatoarele:

- Servicii de supervizare privind obtinerea acordurilor si autorizatiilor necesare pentru derularea Contractului
- Servicii de supervizare a proiectarii si executiei lucrarilor la standarde de inalta calitate, cu respectarea normativelor, standardelor si a legislatiei in vigoare, evaluarea si aprobarea lucrarilor, cantitatilor, materialelor, echipamentelor etc., in calitatea sa de „Supervizor” conform prevederilor Conditiei contractului de proiectare si executie lucrari, pe durata perioadei de proiectare si a perioadei de executie a lucrarilor, astfel incat Antreprenorul sa execute lucrari de buna calitate si sa finalizeze executia lucrarilor in perioada contractata
- Servicii de supervizare pe durata perioadei de garantie a lucrarilor, astfel incat Antreprenorul sa execute lucrarile de remediere a defectelor aparute in perioada de garantie pentru lucrarile executate

### **7.3. STRATEGIA DE EXPLOATARE, OPERARE SI INTRETINERE**

Cadrul general pentru desfasurarea activitatii de urmarire in timp este stabilit prin HG nr. 766/1997 – Anexa nr. 3, respectiv “Regulamentul privind urmarirea comportarii in exploatare, interventiile in timp si postutilizarea constructiilor” si a “Normativului privind comportarea in timp a constructiilor, P 130-1999”.

Prevederile regulamentului sunt obligatorii pentru toti factorii implicati (investitori, proiectanti, executanti, proprietari, administratori, utilizatori) pe toata durata de existenta a acestor constructii.

Categoria de urmarire, perioadele la care se realizeaza, precum si metodologia de efectuare a urmaririi se stabilesc de proiectant in functie de categoria de importanta a constructiilor si se consemneaza in cartea tehnica a constructiei prin grija proprietarului.

Contractantul (antreprenorul) raspunde, potrivit obligatiilor ce ii revin, pentru viciile ascunse ale constructiei, ivite intr-un interval de 10 ani de la receptia lucrarii si, dupa implinirea acestui termen, pe toata durata de existenta a constructiei, pentru viciile structurii de rezistenta, urmare a nerespectarii normelor de proiectare si de executie in vigoare la data realizarii ei.

Programul pentru asigurarea urmaririi curente respectiv speciale a comportarii in timp a lucrarilor se va intocmi de catre proiectant la urmatoarea faza de proiectare si va tine cont de “Planul de operare si intretinere a lucrarilor”.

Planul de operare si intretinerea lucrarilor de pe drumurile publice este intocmit in conformitate cu AND 554-2002 – „Normativ privind intretinerea si repararea drumurilor publice”.

*Beneficiar: Consiliul Judetean Dambovita*

*Elaborator: Via Carpatia Consult – Ing Proiect Management – East Water Drillings*

Beneficiarul are obligatia de a urmari si a respecta planul de operare si intretinere a lucrarilor.

## **8. CONCLUZII SI RECOMANDARI**

Complexul de lucrări prevăzute în proiectul " Drum de legatura la drumul national DN71 pentru asigurarea optimizarii traficului rutier si accesibilitatii in zonele urbane ale oraselor Pucioasa si Fieni ", vor avea un impact major asupra imbunatatirii conditiilor de transport rutier in arealul celor doua orase, cu o contributie semnificativa in urmatoarele directii:

- Accesibilitatea – Punerea la dispozitia tuturor cetătenilor a unor opțiuni de transport care să le permită să aleagă cele mai adecvate mijloace de a călători spre destinații și servicii-cheie. Acest obiectiv include atât conectivitatea, care se referă la capacitatea de deplasare între anumite puncte, cât și accesul, care garantează că, în măsura în care este posibil, oamenii nu sunt privați de oportunități de călătorie din cauza unor deficiențe (de exemplu, o anumită stare fizică) sau a unor factori sociali (inclusiv categoria de venit, vârsta, sexul și originea etnică);
- Siguranța și securitatea – Creșterea siguranței și a securității pentru călători și pentru comunitate în general;
- Mediul – Reducerea poluării atmosferice și fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului energetic. Trebuie avute în vedere în mod specific țintele naționale și ale Comunității Europene în ceea ce privește atenuarea schimbărilor climatice;
- Eficiența economică – Creșterea eficienței și a eficacității din punctul de vedere al costului privind transportul de călători și de marfă;
- Calitatea mediului urban – Contribuția la creșterea atractivității și a calității mediului urban și a proiectării urbane în beneficiul cetățenilor, al economiei și al societății în ansamblu.

Recomandam aprobarea indicatorilor tehnico-economici si implementarea proiectului in varianta propusa.