

SEPTEMBRIE  
2021



PROIECTANT  
GENERAL:



CAPITAL VISION SRL

București, Sector 2, Str. Armenească nr. 37

CUI: RO24193545 J40/4933/2020

Tel: +4 0213 13 85 13, Fax: +4 0337 81 99 87

E-mail: [office@capitalvision.ro](mailto:office@capitalvision.ro), [www.capitalvision.ro](http://www.capitalvision.ro)

BENEFICIAR:



JUDEȚUL DAMBOVITA

Targoviste - Piața Tricolorului, nr. 1, România

Tel.: 0245.207.600

E-mail: [consjdb@ejd.ro](mailto:consjdb@ejd.ro)

**„PUNERE IN SIGURANTA SI CONSOLIDARE  
DJ 714 PRIN REFACEREA PODETELOR  
TUBULARE, ASIGURAREA SCURGERII  
APELOR SI PROTECTIE VERSANTI KM 9+200  
– KM 19+100 SI KM 24+500 – KM 29+600,  
COMUNA MOROENI ”**

**-MEMORIU TEHNIC-**

**FAZA: D.A.L.I.**

**FOAIE DE GARDĂ**

**TITLU LUCRARE:** „Punere in siguranta si consolidare DJ 714 prin refacerea podetelor tubulare, asigurarea scurgerii apelor si protectie versanti km 9+200 – km 19+100 si km 24+500 – km 29+600, comuna Moroeni”

**PROIECT NR.:** 27/2021

**DATĂ ELABORARE:** Septembrie 2021

**BENEFICIAR:** JUDEȚUL DAMBOVITA

**CAPITAL VISION S.R.L.**

**ȘEF PROIECT:** Dr. Ing. MSc. Laurențiu Pavelescu

**PROIECTANȚI:** Ing. MSc. Mihai Mărășteanu



## CUPRINS

<b>CAPITOLUL I - INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII.....</b>	<b>5</b>
1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII .....	5
1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR .....	5
1.3. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR).....	5
1.4. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI .....	5
1.5. ELABORATORUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE.....	5
<b>CAPITOLUL II –SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRARILOR DE INTERVENȚII.....</b>	<b>6</b>
2.1. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAȚIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUȚIONALE SI FINANCIARE .....	6
2.2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA NECESITĂȚILOR ȘI A DEFICIENȚELOR6	
2.3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE .....	7
<b>CAPITOLUL III– DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE .....</b>	<b>8</b>
3.1 PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI.....	8
3.2 REGIMUL JURIDIC:.....	14
3.3 CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI:.....	15
3.4 ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE.....	19
3.5 STAREA TEHNICĂ, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL ȘI ANALIZA DIAGNOSTIC, DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII .....	21
3.6 ACTUL DOVEDITOR AL FORȚEI MAJORE, DUPĂ CAZ.....	22
<b>CAPITOLUL IV CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE.....</b>	<b>23</b>
<b>CAPITOLUL V IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA .....</b>	<b>28</b>
5.2. NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPĂȘIREA CONSUMURILOR INIȚIALE DE UTILITĂȚI ȘI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE.....	34
5.3. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE.....	34
5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI .....	36
5.5. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI.....	36
5.6. ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE.....	38
<b>CAPITOLUL VI - SCENARIUL /OPTIUNEA TEHNICO ECONOMIC(Ă), OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă) .....</b>	<b>40</b>
6.1. COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUȘ(E), DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR .....	40
6.2. SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI RECOMANDAT .....	41
6.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI.....	42
6.4. PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL	

ASIGURĂRII TUTUROR CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCȚIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE .....	43
6.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCAȚII DE LA BUGETUL DE STAT/ BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE .....	46
<b>CAPITOLUL VII- URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME .....</b>	<b>47</b>
7.1 CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE: .....	47
7.2 EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ.....	47
7.3 ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU ÎN DOCUMENTAȚIA TEHNICO-ECONOMICĂ .....	47
7.4 AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR.....	47
7.5 STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ .....	47
7.6 AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘI CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE: .....	47

**ANEXA 1 – DEVIZE GENERALE**

## MEMORIU TEHNIC GENERAL

### CAPITOLUL I - INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

#### 1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

„Punere in siguranta si consolidare DJ 714 prin refacerea podetelor tubulare, asigurarea scurgerii apelor si protectie versanti km 9+200 – km 19+100 si km 24+500 – km 29+600, comuna Moroeni”

#### 1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR

Județul Dambovita

#### 1.3. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR)

Nu este cazul.

#### 1.4. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI

Județul Dambovița.

#### 1.5. ELABORATORUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

#### PROIECTANT GENERAL:



#### CAPITAL VISION SRL

București, Sector 2, Str. Armenească nr. 37

CUI: RO24193545 J40/4933/2020

Tel: +4 0213 13 85 13, Fax: +4 0337 81 99 87

E-mail: [office@capitalvision.ro](mailto:office@capitalvision.ro),

Web: [www.capitalvision.ro](http://www.capitalvision.ro)

## CAPITOLUL II –SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRARILOR DE INTERVENȚII

### 2.1. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAȚIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUȚIONALE SI FINANCIARE

Județul Dâmbovița este încadrat în cea mai dinamică zonă de creștere a țării, deservită de perimetrul București – Ploiești – Pitești. Obiectivele de dezvoltare ale județului trebuie astfel gândite în strânsă legătură cu dinamica zonei căreia îi aparține. Doar astfel dâmbovițenii pot trage foloase de pe urma acestui context teritorial, dar și pot manifesta o contribuție solidă la competitivitatea economică regională. Ca factori externi, proximitatea unor centre urbane mult superioare demografic poate fi o provocare dar și o oportunitate. Pe de o parte, accesul la o piață apropiată foarte extinsă și a proximitatea unor axe de comunicație de importanță națională este un potențial ce trebuie valorificat la maxim de comercianții și producătorii dâmbovițeni. Pe de altă parte, este nevoie de un efort suplimentar al orașelor și comunelor județului în a atrage sau reține capital uman și de investiții tentat să se relocalizeze în centrele urbane mai extinse. Provocarea menționată mai sus este adresată cu preponderență prin obiectivele strategice 4 și 5 iar oportunitatea în special prin obiectivele 1, 2, 3. Cu siguranță însă aceste obiective trebuie privite într-un panou de măsuri integrat, atât din punct de vedere sectorial cât și în ceea ce privește angajarea în acest exercițiu a actorilor importanți ai județului.

- OS 1: Consolidarea economiei dâmbovițene, incluzând relațiile funcționale cu județele vecine și Zona Metropolitană București;
- OS 2: Dezvoltarea turismului, ca sector cu potențial aport semnificativ la creșterea economică a județului;
- OS 3: Creșterea performanței sectorului agro-alimentar pentru plasarea ca principal furnizor de produse perisabile pentru Regiunea Sud-Muntenia;
- OS 4: Valorificarea capitalului uman prin educație și prin stimularea antreprenoriatului;
- OS 5: Creșterea calității vieții pentru locuitorii județului Dâmbovița.

### 2.2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA NECESITĂȚILOR ȘI A DEFICIENȚELOR

*Din punct de vedere al stării tehnice*, drumul la care se referă acest proiect se prezintă astfel:

- Drumul este balastat, pe tronsoanele cercetate există zone cu prabusiri și căderi de roci stancoase, cu fragmente de roci pe partea carosabilă și zone de prabusiri;
- nu are capacitate portantă corespunzătoare pentru preluarea unui trafic rutier care crește cu trecerea timpului;
- apa stagnează pe partea carosabilă;

- există numeroase denivelări și gropi;
- geometria transversală și pantele longitudinale nu pot asigura scurgerea apelor;
- podețele de descărcare transversală ale apelor meteorice lipsesc sau sunt colmatate;
- siguranța circulației este periclitată de o geometrie neamenajată și de lipsa semnalizării rutiere;
- pantele longitudinale (declivitățile) și cele în sens transversal nu sunt uniforme;
- geometria drumului în plan nu asigură siguranță și confort participanților la trafic.

### **2.3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE**

#### **Obiectivul general:**

Obiectivul general de investiții reprezintă punerea în siguranță a sectoarelor drumului județean DJ 714, cuprinse între pozițiile kilometrice km 9+200 – km 19+100 și km 24+500 – km 29+600, sectoare de drum afectate de cedări de terasamente, lipsa unui sistem eficient de preluare a apelor pluviale, și a scurgerilor de pe versanți precum și existența unor zone unde cad stânci și bolovani.

#### **Obiectivele specifice:**

- asigurarea dezvoltării activităților economice;
- creșterea gradului de confort și siguranță în transportul de călători;
- scurtarea duratei călătoriilor în transportul de călători și marfuri;
- îmbunătățirea condițiilor de mediu prin diminuarea noxelor;
- asigurarea protecției zonei drumului împotriva acțiunii necontrolate a apei și a fenomenului de îngheț-dezghet;
- reducerea costurilor de transport și a consumului de carburant;
- diminuarea uzurii premature a componentelor autovehiculelor;
- asigurarea scurgerii apelor.

## CAPITOLUL III- DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

### 3.1 PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI

#### A) Descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan)

DJ 714 se află situat în nordul județului Dambovită. Acesta face parte din rețeaua de drumuri publice a județului Dambovită. Traseul acestuia, descris de succesiunea Glod - Sanatoriu Moroeni - Zanoaga - Bolboci - Cheile Tatarului - Padina - Pesteră - Salvamont, se desfășoară în zona montană a județului Dambovită, pe teritoriul administrativ al comunei Moroeni.

Drumul se află în aria protejată Parcul Natural Bucegi, componentă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România sub denumirea ROSCI0013, reprezentând o zonă cu un deosebit interes floristic, faunistic, geologic, speologic și peisagistic.

În prezentul obiectiv de investiții sunt tratate sectoarele de drum cuprinse între pozițiile kilometrice km 9+200 - km 19+100 și km 24+500 - km 29+600.

Starea actuală se prezintă astfel:

- drumul nu prezintă structura rutieră modernă (neasfaltat sau cu asfalt foarte degradat);
- dispozitivele de scurgere și preluarea apelor pluviale sunt foarte degradate sau lipsesc;
- sistemele de protecție (parapet) ce asigură siguranța circulației lipsesc sau sunt deteriorate nemaiputând asigura în condiții optime rolul de preluare și transmitere a forțelor;
- geometrie necorespunzătoare în sens transversal și longitudinal;
- pe alocuri s-au produs cedări de maluri, alunecări de teren (surpari) din cauza infiltrării apei în corpul drumului precum și din cauza lipsei sau colmatării podetelor de descărcare transversale;
- la fața locului s-au observat zone cu potențial de alunecări și căderi/desprinderi de roci;
- podetele și zidurile de sprijin sunt degradate sau lipsesc;
- la intersecția torenților din pământ cu proximitatea dispozitivelor de scurgere și preluare a apelor nu sunt prevăzute camere de cadere;
- acostamente inexistente sau foarte degradate.

Km 9+200 - lucrări de refacere zid de sprijin existent, L=55 m; S= 550 mp;

Km 9+300 - realizare zid de sprijin gabioane, S=795 mp;



- Km 9+700 – lucrari de refacere zid de sprijin existent, S=350 mp, inlocuire podet tubular existent cu podet tubular proiectat de  $\phi 1000$  mm, L=8 m; S=80 mp;
- Km 10+700 – inlocuire podet existent cu podet tubular  $\phi 1000$ mm, L=12 m; realizare zid de sprijin minipiloti; S=350 mp;
- Km 11+100 - 11+300 – amenajare protectie versant, S= 2440 mp,, realizare podet nou  $\phi 800$ , L=7 m;
- Km 12+900 – consolidare zid de sprijin existent, L=25 m; S= 250 mp;
- Km 13+200 – amenajare protectie versant, S= 2600 mp;
- Km 14+100 –realizare podet nou DD2 cu torenti si camera de cadere, L=14 m; S= 140 mp;
- Km 14+600 – realizare podet nou  $\phi 800$ , L=7 m; S=70 mp;
- Km 14+800 – realizare podet nou  $\phi 800$ , L=6 m; S=60 mp;
- Km 15+000 – realizare podet nou  $\phi 800$ , L=6 m; S=60 mp;
- Km 15+200 – realizare podet nou  $\phi 800$ , L=6 m; S=60 mp;
- Km 15+400 – realizare podet nou  $\phi 800$ , L=7 m; S=70 mp;
- Km 15+500 – realizare podet nou  $\phi 800$ , L= 7 m; S=70 mp;
- Km 15+600 – realizare podet nou  $\phi 800$ , L=7 m; S=70 mp;
- Km 15+700 – realizare podet nou  $\phi 800$ , L=8 m; S=80 mp;
- Km 15+900 – realizare podet nou  $\phi 800$ , L=8 m; S=80 mp;
- Km 16+400 – realizare podet nou  $\phi 800$ , L=9 m; S=90 mp;
- Km 17+300 – realizare podet nou  $\phi 800$ , L=6 m; S=60 mp;
- Km 17+350 – realizare podet nou  $\phi 800$ , L=7 m; S=70 mp;
- Km 17+600 – realizare podet nou  $\phi 800$ , L=6 m; S=60 mp;
- Km 17+650 – realizare podet nou  $\phi 800$ , L=6 m; S=60 mp;
- Km 17+800 – realizare podet nou  $\phi 800$ , L=6 m; S=60 mp;
- Km 17+900 – realizare podet nou  $\phi 800$ , L=6 m; S=60 mp;
- Km 18+000 – realizare podet nou  $\phi 800$ , L=6 m; S=60 mp;
- Km 18+300 – realizare podete noi  $\phi 800$  – 2 buc, L=6 m; S=120 mp;
- Km 18+550 – consolidare zid de sprijin L=85 ml, S= 850 mp;
- Km 18+800 – realizare podet nou  $\phi 800$ , L=9 m; S=90 mp;
- Km 19+100 – refacere zid de sprijin, L=100 m; S= 1000 mp;
- Km 24+500 – Km 24+800 amenajare protectie versant: 3900 mp;
- Km 25+000 – realizare podet nou  $\phi 800$ : , L=7 m; S=70 mp;

Km 25+200 – realizare podete noi  $\phi 800$  – 2 buc, L=6 m; S=120 mp;

Km 28+100 – realizare zid de sprijin, L=100 m; S=1000 mp;

Km 28+700 – protectie versant, S= 500 mp;

Suprafata totala estimata la faza DALI este de 18000 mp.

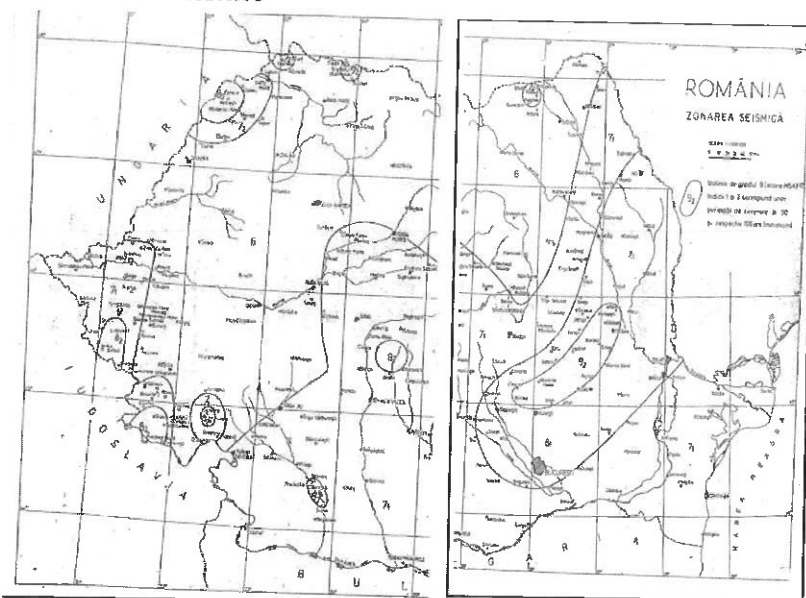
### B) Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Zonele învecinate sunt reprezentate de succesiunea Glod - Sanatoriu Moroeni – Zanoaga – Bolboci – Cheile Tatarului – Padina – Pestera – Salvamont.

Accesul se va realiza prin drumul national DN 71 – drumul judetean DJ 714;

### C) Datele seismice și climatice

#### Seismicitate



În conformitate cu prevederile Codului de proiectare seismică-parte I, "Prevederi de proiectare pentru clădiri", indicativ P100/1-2013, pentru amplasamentul studiat s-au stabilit, valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare,  $ag=0.30g$  și valoarea perioadei de control a spectrului de raspuns  $Tc=0.7s$ .

Conform SR 11.100/1-93, amplasamentul se încadrează în zona cu grad  $7_1$  de macroseismicitate pe scara MSK (unde indicele 1 corespunde unei perioade medii de revenire de minim 50 de ani).

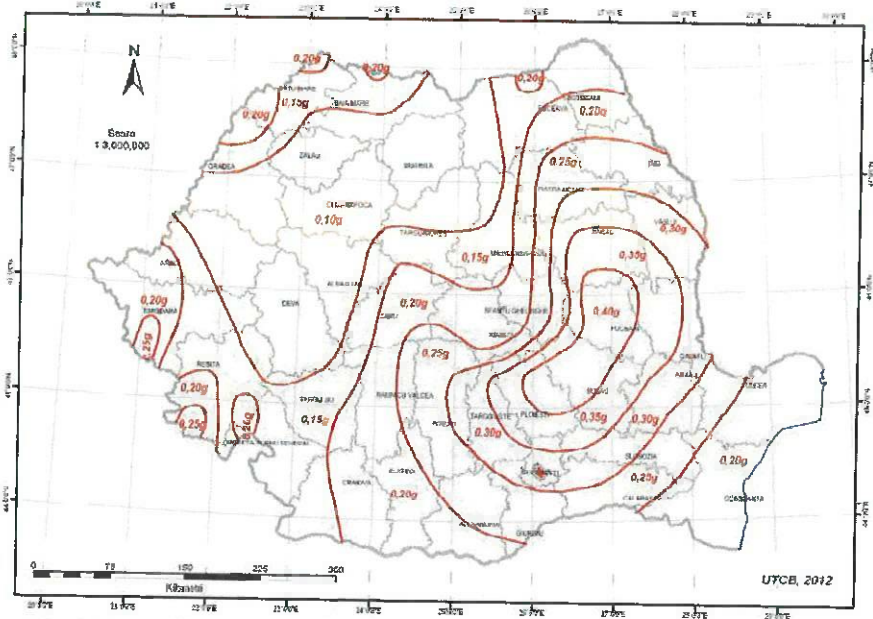


Figura 3.1 România - Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare  $a_g$  cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani

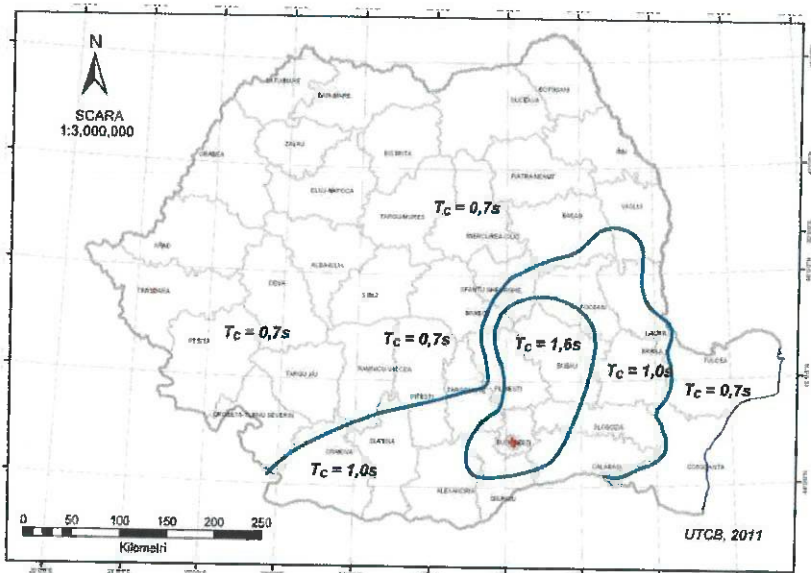
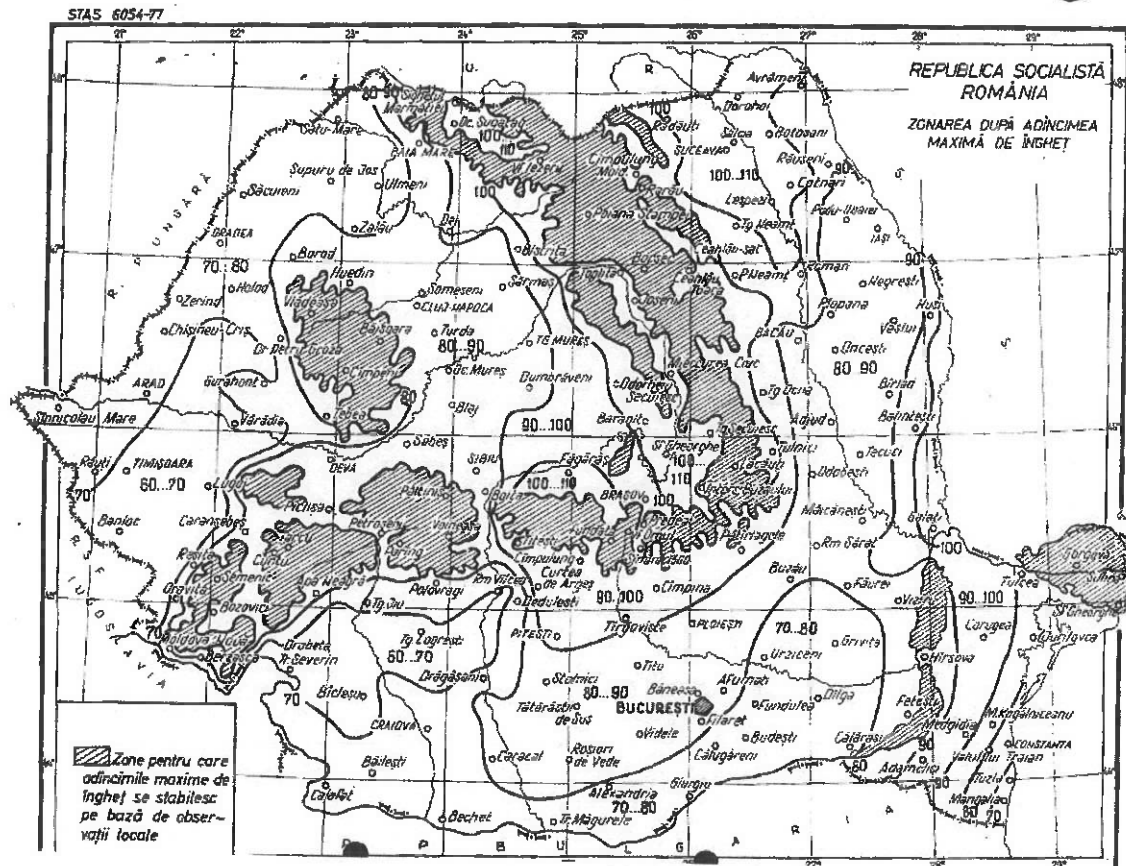


Figura 3.2 Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control (col),  $T_c$  a spectrului de răspuns

### Clima

Clima se caracterizeaza prin temperaturi medii de 2-6° Celsius si 0-2° Celsius la peste 1800 m altitudine, precipitatii abundente de 800 – 1200 mm/an si vanturi puternice. Pe platoul Bucegi se intalneste climatul alpin cu temperaturi medii anuale sub 2° Celsius, precipitatii putine si vanturi foarte puternice.



Adâncimea maximă de îngheț în zonă, conform STAS 6054/87 este de 0.90m – 1.00m la nivelul terenului sistematizat

#### D) Studii de teren:

Studiile topografice s-au executat utilizând echipamente moderne și programe adecvate lucrărilor aferente prezentului obiectiv de investiții. Au fost realizate în sistem Stereo 70 plan de referință Marea Neagră 1975, respectând normativele impuse de Oficiul Național de Cadastru, Geodezie și Cartografie.

#### Studiul geotehnic:

Incadrarea în categoriile geotehnice se face în conformitate cu NP 074/2014: Normativ privind documentatiile geotehnice pentru construcții.

Conform normativului NP 074/2014, anexa A. Tabelele A.1.1-A1.3 pamanturile care formeaza stratul de fundare si zona activa a viitoarelor fundatii se incadreaza la teren bun-dificil de fundare (din cauza pantei versantilor).

Riscul geotehnic:

Evaluarea riscului geotehnic si incadrarea in categoria geotehnica s-a facut conform elementelor din tabelul urmator:

Factori avuti in vedere	Categorii	Punctaj
Conditile de teren	Teren bun - dificil	2-6
Apa subterana	Lucrari cu epuizmente normale	2
Clasificarea constructiei dupa categoria de importanta	Redusa	2
Vecinatati	Risc moderat	3
Zona seismica de calcul	$a_g=0,30g$	3
Total puncte:		12-16

Categoria geotehnica rezultata din corelarea elementelor de mai sus este 2-3, cu risc geotehnic moderat-major.

Amenajarea terenului se va realiza prin:

- Proiectarea de santuri pentru drenarea apei pluviale;
- Adoptarea unui sistem rutier corespunzator, decaparea locala a zonelor cu pamant sensibil la inghet si inlocuirea cu pamant insensibil la inghet;

Se recomanda a nu se utiliza pamanturi gelive care favorizeaza formarea lentilelor de gheata. In cazul realizarii zidurilor de sprijin acestea se vor incastra in roca de baza.

Stratul de fundare recomandat este constituit din: gresii si conglomerate cu varsta albian-roca de baza.

Se va avea in vedere torcretarea versantilor foarte abrupti cu roci stancoase din care se desprind periodic blocuri si fragmente. Se vor redimensiona si reabilita rigolele si subtraversarile pentru a fi preluate apele din precipitatii.

Pentru prabusirea de la km 29+600 se recomanda realizarea unui zid de sprijin fundat pe micropiloti cu fisa de minim 10 m. Fundare pe micropiloti forati conform SR EN 14199-2006 Executia lucrarilor geotehnice speciale. Micropiloti si SR EN 1536 Executia lucrarilor geotehnice speciale. Piloti forati.

**E) Situația utilităților tehnico-edilitare existente**

Nu se cunosc detalii despre utilitățile tehnico-edilitare la momentul actual.

**F) Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția**

Conform prevederilor Legii nr. 575/2001 – Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a, zone de risc natural, publicată în MO nr. 726/2001, pentru comuna Moroieni, riscul poate fi cauzat de cutremurele de pământ datorită situării în zona cu intensitate seismică de gradul 7<sub>1</sub> pe scara MSK unde indicele 1 reprezintă o perioadă de revenire de cca. 50 ani – risc seismic mare.

Riscul de instabilitate a fost evaluat pe baza criteriilor pentru estimarea potențialului și probabilității de producere a alunecărilor de teren din „Ghid pentru identificarea și monitorizarea alunecărilor de teren și stabilirea soluțiilor cadru de intervenție asupra terenurilor pentru prevenirea și reducerea efectelor acestora în vederea satisfacerii cerințelor de siguranță în exploatarea și construcțiilor, refacere și protecție a mediului”, indicativ GT006-97, caseta 17.

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

Nu este cazul.

**3.2 REGIMUL JURIDIC:**

**a) Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preemțiune;**

Obiectivul aparține domeniului public al județului Dambovită, conform Hotărârii de Guvern nr. 1350/2001, anexa nr. 2, poziția 161. Conform documentațiilor de urbanism, DJ 714 începe din DN71 km 0+000 și se termină la Pesteră km 34+434.

În conformitate cu Ordonanța de Guvern 43/1997 actualizată privind regimul drumurilor, art. 22, Consiliul Județean Dambovită este administratorul drumului.

Pe următoarele sectoare se suprapune cu numerele cadastrale după cum urmează:

11+100 -

13+200 – UAT Moroieni

28+700 -

**b) Destinația construcției existente**

Destinația construcției existente este de drum public.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

### **3.3 CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI:**

#### **a) Categoria și clasa de importanță;**

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

Conform HG 766/21.11.1997 categoriile de importanță a construcțiilor sunt:

- construcții de importanță excepțională - A
- construcții de importanță deosebită - B
- construcții de importanță normală - C
- construcții de importanță redusă - D

Stabilirea categoriei de importanță a construcției se face în funcție de factorii determinanți respectivi:

#### **1. Importanță vitală**

- i. Oameni implicați direct în cazul unor disfuncții ale construcției;
- ii. Oameni implicați indirect în cazul unor disfuncții ale construcției;
- iii. Caracterul evolutiv al efectelor periculoase în cazul unor disfuncții ale construcției.

#### **2. Importanță social – economică și culturală**

- i. Mărimea comunității care apelează la funcțiunile construcției și/sau valoarea bunurilor materiale adăpostite de construcție;
- ii. Ponderea pe care funcțiunile construcției o au în comunitatea respectivă;
- iii. Natura și importanța funcțiunilor respective.

**3. Implicarea ecologică**

- i. Măsura în care realizarea și exploatarea construcției intervine în perturbarea mediului natural și al mediului construit;
- ii. Gradul de influență nefavorabilă asupra mediului natural și al mediului construit;
- iii. Rolul activ în protejarea/refacerea mediului natural construit.

**4. Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existența construcției)**

- i. Durata de utilizare a construcției;
- ii. Măsura în care performanțele alcătuirilor constructive depind de cunoașterea acțiunilor (solicitărilor) pe durata de utilizare;
- iii. Măsura în care performanțele funcționale depind de evoluția cerințelor pe durata de utilizare.

**5. Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu**

- i. Măsura în care asigurarea soluțiilor constructive este dependentă de condițiile locale de teren și mediu;
- ii. Măsura în care condițiile locale de teren și de mediu evoluează nefavorabil în timp;
- iii. Măsura în care condițiile locale de teren și de mediu determină activități/măsuri deosebite pentru exploatarea construcției.

**6. Volumul de muncă și de materiale necesare**

- i. Ponderea volumului de muncă și de materiale înglobate;
- ii. Activități necesare pentru menținerea construcției;
- iii. Activități deosebite în exploatarea construcției.

Evaluarea punctajului fiecărui factor determinant se face pe baza următoarei formule:

$$P_{(n)} k_{(n)} = n_{(i)} \times p_{(i)} / n_{(i)}$$

în care:

$P_{(n)}$  = punctajul factorului determinant ( $n = 1 \dots 6$ );

$k_{(n)}$  = 1, coeficient de unicitate.

*Coeficientul de unicitate este de regulă egal cu 1, dar poate fi stabilit supraunitar cu valoarea maximă 2, în cazul unor construcții având un caracter deosebit, unic.*

$p_{(i)}$  = punctajul corespunzător criteriilor (i) asociate factorului determinant (n), stabilit conform prevederilor tabelului 1

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



Valoarea punctajului factorului determinant, rezultată din calcul, se rotunjește la numere întregi, în plus.

Tabel 1

Nivelul apreciat al influenței criteriului	Punctajul p(i)
Inexistent	0
Redus	1
Mediu	2
Apreciabil	4
Ridicat	6

Tabel 2

Categoria de importanță a construcției	Grupa de valori a punctajului total
Excepțională (A)	$\geq 30$
Deosebită (B)	18 .... 29
Normală (C)	6 ..... 17
Redusă (D)	$\leq 5$

Fiecăruia dintre acești factori determinanți îi corespund câte trei criterii asociate, notate cu i), ii), iii). Fiecare criteriu asociat, prezentat în tabelul 1, este apreciat prin punctaj, pe baza tabelului 2, luând în considerare fiecare factor determinant în parte.

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

Tabel 3

Nr. crt.	Denumirea factorului determinant	Coeficient de unicitate	Criterii asociate			Punctajul factorului determinant
			P(i)	P(ii)	P(iii)	
		<b>k(i)</b>	<b>P(i)</b>	<b>P(ii)</b>	<b>P(iii)</b>	<b>P(n)</b>
1	Importanță vitală	1	1	1	2	2
2	Importanță social-economică	1	4	1	1	2
3	Implicarea ecologică	1	2	2	2	2
4	Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existență)	1	2	2	2	2
5	Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu	1	2	2	2	2
6	Volumul de muncă și de materiale necesare	1	2	2	2	2
<b>TOTAL PUNCTAJ FACTORI DETERMINANȚI</b>						<b>12</b>
<b>CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "C", CONSTRUCȚIE DE IMPORTANȚĂ NORMALĂ CLASA DE IMPORTANȚĂ III, CONSTRUCȚIE DE IMPORTANȚĂ MEDIE</b>						

Prin compararea punctajului total al factorilor determinanți, respectiv 12 puncte, cu grupele de valori corespunzătoare categoriei de importanță a construcției (stabilite în tabelul 3 din metodologie), rezultă că valoarea este cuprinsă între 6 și 17 puncte, deci că lucrarea se încadrează în:

**Categoria de importanță a construcției “C”, construcție de importanță normală.**

Conform prevederilor Codului de proiectare seismică, indicativ P100-1, nivelul de asigurare al construcțiilor se diferențiază funcție de clasa de importanță și de expunere la cutremur din care acestea fac parte. Importanța construcțiilor depinde de consecințele prăbușirii asupra vieții oamenilor, de importanța lor pentru siguranța publică și protecția civilă în perioada imediată de după cutremur și de consecințele sociale și economice ale prăbușirii sau avarierii grave.

Astfel, conform Codului de proiectare seismică indicativ P100-1, **clasa de importanță este III, construcție de importanță medie** pentru siguranța publică, cu grad redus de ocupare și/sau de mică importanță economică, construcții agricole, construcții temporare, etc.

**b) Cod în Lista monumentelor istorice, după caz**

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

**d) Suprafață construită**

Nu este cazul.

**e) Suprafață construită desfășurată**

Nu este cazul, fiind vorba de lucrări de intervenții la nivelul solului.

**f) Valoarea de inventar a construcției;**

“Punere în siguranța și consolidare DJ 714 prin refacerea podetelor tubulare, asigurarea scurgerii apelor și protecție versanti km 9+200 – km 19+100 și km 24+500 – km 29+600, comuna Moroeni” ce aparține domeniului public al județului Dâmbovița”

Valoarea de inventar:

Nr. Crt.	Obiectivul	Valoare de inventar RON
1.	“Punere în siguranța și consolidare DJ 714 prin refacerea podetelor tubulare, asigurarea scurgerii apelor și protecție versanti km 9+200 – km 19+100 și km 24+500 – km 29+600, comuna Moroeni”	

g) Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

Nu este cazul.

### 3.4 ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE

#### 1. Sectorul km 11+100:

Versantul este acoperit de vegetație arborescentă la partea superioară, dar cu stratificată la zi (afloriment). Înălțimea versantului variază între cca 6 m – 14 m (diferența de nivel) și are o lungime totală de aproximativ 166m.

Orientarea discontinuităților materializate prin fisuri și crăpături cu intercalatii de nisip argilor conferă dispunerea rocii de bază sub formă de pachete oblice de grosimi apreciate ca fiind decimetrice până la metrice. În special în zona de coama se regăsesc blocuri unitare sau fasii de roca aflate în consola (surplombe) în echilibru precar.

În funcție de gradul de oxidare al rocii la zi, coloristica diferită indică zone din care, recent, s-au desprins blocuri de roca. Formațiunile de blocuri de roca desprinse se află la baza versantului sau pe platforma carosabilă. De asemenea, există un volum considerabil de material ebulat precum și de blocuri izolate care au fost degajate aval de drum.

Asadar, fenomenul de instabilitate este activ, toate tipurile de degradări aflându-se în echilibru labil și putând fi reactivate sub influența factorilor fizici (îngheț, ape de siroire, insolatie, etc) și a celor chimici (alterarea rocii de bază).

#### 2. Sectorul km 13+200:

Versantul este acoperit de vegetație arborescentă la partea superioară, dar cu stratificată la zi (afloriment). Înălțimea versantului variază între cca 7 m – 19 m (diferența de nivel) și, ca urmare a prezentei unei viroage în zona mediană precum și a structurii geologice diferite, acesta poate fi împărțit în 2 zone distincte.

Zona din stânga prezintă un versant puternic tectonizat, cu fisuri și crăpături profunde, cu blocuri decimetrice și metrice aflate în echilibru labil, cu risc iminent de desprindere. La baza acestuia se regăsesc blocuri de gresie de formă paralelipipedică de volum  $0.5 \text{ m}^3 - 1 \text{ m}^3$  desprinse și depozitate.

Roca prezintă fisuri pe diferite direcții. S-au format adevărate scobituri în stâncă cu zone aflate în surplomba.

Zona din dreapta prezinta straturi horizontale de gresie cu grosimi variabile ce alterneaza cu nisipuri friabile si argile. Materialul rezultat este curs si acumulat pe la baza versantului sub forma de con de dejectie. Parte din materialul desprins a fost depozitat pe platforma adiacenta drumului.

Jumatatea superioara a versantului prezinta pachetele de gresie aflate in consola cu risc iminent de desprindere.

Alterarea rocii in prezenta apelor de siroire au condus la formarea unei adevarate scobituri (crevase) in versant orientata pe verticala. Materialul rezultat este curs si acumulat pe la baza versantului sub forma de con de dejectie.

Fenomenul de instabilitate este activ, toate tipurile de degradari aflandu-se in echilibru labil si putand fi reactivate sub influenta factorilor fizici (inghet, ape de siroire, insolatie, etc.) si a celor chimici (alterarea rocii de baza).

### **3. Sectorul km 24+500**

Versantul este acoperit de vegetatie arborescenta la partea superioara dar cu stratificatia la zi (afloriment). Inaltimea versantului este variabila ajungand pana la 31 m (diferenta de nivel) si are o lungime totala de aproximativ 150 m.

Este alcatuit din straturi de gresie centimetrice si decimetrice cu argila sau nisipuri cimentate, degradate, friabile, ce alterneaza. Gradul puternic de alterare de suprafata si orientarea discontinuitatilor dupa mai multe directii au condus la formarea de scobituri si formatiuni paralelipedice in consola.

Fenomenul de alunecare a stratului alterat de suprafata este unul activ, la baza versantului regasindu-se in permanenta material cazut, o parte din el ajungand sa fie depozitat aval de drum.

Fenomenul de instabilitate este activ, toate tipurile de degradari de suprafata aflandu-se in echilibru labil si putand fi reactivate sub influenta factorilor fizici (inghet, ape de siroire, insolatie, etc) si a celor chimici (alterarea rocii de baza).

### **4. Sectorul km 28+700**

Versantul este acoperit de vegetatie arborescenta la partea superioara dar cu stratificatia la zi realizata din gresii masive (afloriment).

Inaltimea versantului ajunge pana la 10 m (diferenta de nivel) si are o lungime totala de aproximativ 55 m.

Este alcatuit din gresii masive cu intercalatii de argila si acoperit in proportie mare cu un strat superficial de vegetatie.

La baza exista doua blocuri de roca, blocuri mari cu volume de cativa metri cubi fiecare. De asemenea, pe versant se observa si alte blocuri individuale bine conturate, ce prezinta risc de desprindere.

Zona de coama este puternic fracturata, existand blocuri decimetrice aflate in echilibru precar. Discontinuitatile sunt prezente dupa mai multe directii. Zona de coama constituie o sursa pentru caderile de blocuri de roca de dimensiuni medii dar care, avand in vedere inaltimea de plecare, pot dezvolta energii cinetice considerabile ce pot constitui un real pericol.

Zona prezinta suprafete cu grad diferit de oxidare al fetei vazute indicand ca desprinderile s-au produs in perioade diferite de timp, unele dintre ele fiind recente.

Dinamica fenomenului de desprinderi de blocuri de roca este evidentiata si de formatiunile cazute si depozitate aval de drum.

Si pentru aceasta pozitie, fenomenul de instabilitate este activ, toate tipurile de degradari de suprafata aflandu-se in echilibru labil si putand fi reactivate sub influenta factorilor fizici (inghet, ape de siroire, insolatie, etc) si a celor chimici (alterarea rocii de baza).

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

Din coroborarea datelor culese de pe teren cu profilele transversale ale versantilor, se desprind urmatoarele cauze care produc fenomenul de desprindere de blocuri de roca si mase alunecatoare de pe versanti:

- Derocarile masive realizate pentru executia drumului, cu utilizarea de explozibili care au accentuat degradarile produse prin tectonizare;
- Efectul de pana rezultat in urma inghetului apei patrunda in fisuri si crapaturi;
- Precipitatiile abundente din ultimii ani, dar si cele produse in decursul timpului, atat cele pluviale cat si cele rezultate din topirea zapezilor care s-au infiltrat intr-o mare masura in fisuri si crapaturi, favorizand degradarea chimica;

- Fisurarea rocilor ca urmare a efectului de dilatare – contractie sub actiunea variatiei temperaturilor, in special a zonelor expuse insolatiei;
- Elementele de discontinuitate (stratificatia, sistuoizitatea, fisuratia) orientate defavorabil in raport cu unghiul versantilor;
- Factorul antropic – vibratiile produse de circulatia vehiculelor

### **3.6 ACTUL DOVEDITOR AL FORȚEI MAJORE, DUPĂ CAZ**

Nu este cazul.

## CAPITOLUL IV CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE

**a) Clasa de risc seismic;**

- zona de intensitate seismică  $7_1$  scara MSK
- perioada de colt:  $TC=0.7$  sec
- accelerația terenului pentru proiectare  $a_g= 0.30g$

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

Solutia 1 – Ranguirea suprafeței și dislocarea blocurilor de roca cu risc de prabusire

Solutia 2 – Sistem activ tip plase ancorate de protecție și/sau consolidare a versanților

Solutia 3 – Sistem pasiv tip perdea de protecție

Solutia 4 – Protecție cu plase torcretate ancorate

**c) Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;**

Solutia 1 – Ranguirea suprafeței și dislocarea blocurilor de roca cu risc de prabusire

Solutia constă în următoarele etape principale:

- Presemnalizarea și semnalizarea sectoarelor cu căderi de blocuri de roca și fenomene de instabilitate;
- Inspectia vizuala cu dispozitive optice de observare în detaliu a blocurilor de roca sau a maselor alunecatoare cu risc major de desprindere și care pot fi îndepărtate cu mijloace manuale sau prin derocare mecanică;
- Inchiderea circulației rutiere pe o durată bine determinată în cursul zilei, în care valorile traficului sunt cele mai scăzute;
- Îndepărtarea de pe versanți a blocurilor de roca cu risc iminent de desprindere, fără explozibil, prin derocare mecanică de către echipe specializate și cu experiență dovedită în acest domeniu;
- Asigurarea desfășurării traficului auto și pietonal excepțional, prin lucrări de protecție a drumului (lucrări provizorii)
- Monitorizarea evoluției în timp a fenomenelor.

Lucrarile de desprindere a blocurilor de roca implica riscuri greu de cuantificat din punct de vedere al securitatii muncitorilor, tinand cont de urmatoarele aspecte:

- Circa 60 – 70% din volumul de roca ce trebuie dislocat se afla la creasta taluzului, la o inaltime cuprinsa intre 5 m si 20 m.
- Lucrarile nu pot fi facute decat cu peronal specializat in astfel de lucrari (mineri – alpinisti)
- Tinand cont de gradul mare de alterare al rocii, volumul dislocat poate fi mai mare decat cel estimat aferent finalizarii lucrarilor;
- Exista riscul desprinderii unor blocuri de roca imediat dupa incheierea lucrarilor de rerocare sau in timpul unui cutremur de pamant sau a unor fenomene meteorologice mai mult sau mai putin extreme;

### Solutia 2 – Sistem activ tip plase ancorate de protectie si/sau consolidare a versantilor

Solutia consta in protejarea si consolidarea activa a versantului prin instalarea unui sistem unitar de plase ancorate incadrat in Grupa 2 Clasa A conform EAD 230025-00-0106 intitulat „Sisteme Flexibile de Stabilizare a Pantelor si Protectie a Blocurilor de Roca”.

Acest sistem se tensioneaza activ si asigura stabilitatea superficiala de ansamblu a versantului.

Data fiind natura terenului se recomanda utilizarea de ancoraje tip bara plina. In urma evaluarilor vizuale ale discontinuitatilor (fisuri si crapaturi) si al stadiului de degradare superficiala a versantului, se estimeaza lungimi de ancoraj intre 3,5 m – 5,0 m. In orice caz, ancorarea in versant se va face pe o lungime necesara si suficienta preluarii tuturor eforturilor care actioneaza asupra sistemului. Solutia presupune tensionarea activa a suprafetei astfel ca formatiunile aflate in echilibru labil vor ramane pe pozitie, fiind stabilizate in spatele sistemului.

### Solutia 3 – Sistem pasiv tip perdea de protectie

Solutia consta in protejarea versantului prin instalarea unui sistem pasiv de tip plasa perdea ancorata doar la partea superioara. Formatiiunile de blocuri instabile se pot desprinde dar este asigurata o ghidare controlata a acestora catre baza versantului.

Sistemul tip perdea propus va prelua blocurile de roca dislocate si le va ghida la baza versantului, in spatiul dintre versant si plasa de protectie, fara efectuarea de salturi si in acelasi timp fara ruperea plasei.



Se estimeaza lungimi de ancoraj de aproximativ 3 m. In orice caz, ancorarea in zona de creasta a versantului se va face pe o lungime necesara si suficienta preluarii tuturor eforturilor care actioneaza asupra sistemului.

#### Solutia 4 – Protectie cu plase torcretate ancorate

Solutia consta in lucrari de protectie a taluzurilor de debleu alcatuite din roci stancoase degradabile si care prezinta risc de desprindere. Tehnologia consta in protejarea/sigilarea fetei vazute a debleului limitand astfel degradarile ulterioare datorita lipsei contactului direct cu factorii agravanti.

Succint, protectia taluzurilor cu plase torcretate, presupune:

- Finisarea taluzurilor la unghiul din proiect;
- Realizarea ancorajelor;
- Montarea plasei de sarma;
- Executia torcretului.

Pentru armare se pot folosi plase metalice cu ochiuri patrute confectionate din sarma zincata sau din sarma neagra. Executia protectiei consta in:

- Urmarirea numarului de ancore prevazut;
- Prinderea plasei la partea superioara pe cabluri zincate si legarea acestora de ancorele executate in prealabil;
- Suprapunerea plaselor pe o latime de 10 cm pentru coasere;
- Intarirea plasei cu armatura metalica, cel putin in dreptul ancorajelor acolo unde forta de tractiune din ancora ar putea strapunge torcretul.

Km 9+200 – lucrari de refacere zid de sprijin existent, L=55 m; S= 550 mp;

Km 9+300 – realizare zid de sprijin gabioane, S=795 mp;

Km 9+700 – lucrari de refacere zid de sprijin existent, S=350 mp, inlocuire podet tubular existent cu podet tubular proiectat de  $\phi 1000$  mm, L=8 m; S=80 mp;

Km 10+700 – inlocuire podet existent cu podet tubular  $\phi 1000$ mm, L=12 m; realizare zid de sprijin minipiloti; S=350 mp;

Km 11+100 - 11+300 – amenajare protectie versant, S= 2440 mp,, realizare podet nou  $\phi 800$ , L=7 m;

Km 12+900 – consolidare zid de sprijin existent, L=25 m; S= 250 mp;

Km 13+200 – amenajare protectie versant, S= 2600 mp;

Km 14+100 – realizare podet nou DD2 cu torenti si camera de cadere, L=14 m; S= 140 mp;  
Km 14+600 – realizare podet nou  $\phi$ 800, L=7 m; S=70 mp;  
Km 14+800 – realizare podet nou  $\phi$ 800, L=6 m; S=60 mp;  
Km 15+000 – realizare podet nou  $\phi$ 800, L=6 m; S=60 mp;  
Km 15+200 – realizare podet nou  $\phi$ 800, L=6 m; S=60 mp;  
Km 15+400 – realizare podet nou  $\phi$ 800, L=7 m; S=70 mp;  
Km 15+500 – realizare podet nou  $\phi$ 800, L= 7 m; S=70 mp;  
Km 15+600 – realizare podet nou  $\phi$ 800, L=7 m; S=70 mp;  
Km 15+700 – realizare podet nou  $\phi$ 800, L=8 m; S=80 mp;  
Km 15+900 – realizare podet nou  $\phi$ 800, L=8 m; S=80 mp;  
Km 16+400 – realizare podet nou  $\phi$ 800, L=9 m; S=90 mp;  
Km 17+300 – realizare podet nou  $\phi$ 800, L=6 m; S=60 mp;  
Km 17+350 – realizare podet nou  $\phi$ 800, L=7 m; S=70 mp;  
Km 17+600 – realizare podet nou  $\phi$ 800, L=6 m; S=60 mp;  
Km 17+650 – realizare podet nou  $\phi$ 800, L=6 m; S=60 mp;  
Km 17+800 – realizare podet nou  $\phi$ 800, L=6 m; S=60 mp;  
Km 17+900 – realizare podet nou  $\phi$ 800, L=6 m; S=60 mp;  
Km 18+000 – realizare podet nou  $\phi$ 800, L=6 m; S=60 mp;  
Km 18+300 – realizare podete noi  $\phi$ 800 – 2 buc, L=6 m; S=120 mp;  
Km 18+550 – consolidare zid de sprijin L=85 ml, S= 850 mp;  
Km 18+800 – realizare podet nou  $\phi$ 800, L=9 m; S=90 mp;  
Km 19+100 – refacere zid de sprijin, L=100 m; S= 1000 mp;  
Km 24+500 – Km 24+800 amenajare protectie versant: 3900 mp;  
Km 25+000 – realizare podet nou  $\phi$ 800: , L=7 m; S=70 mp;  
Km 25+200 – realizare podete noi  $\phi$ 800 – 2 buc, L=6 m; S=120 mp;  
Km 28+100 – realizare zid de sprijin, L=100 m; S=1000 mp;  
Km 28+700 – protectie versant, S= 500 mp;

**d) Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate**

Datorita varietatii constitutiei litologice, a modului de manifestare a degradarilor rocilor, a mecanismului de producere a instabilitatii versantilor (curgeri de deluviu, de grohotisuri, desprinderi de blocuri de roca), scenariile prezentate mai jos nu pot fi precizate ca o alternativa singulara unul fata de altul, ci doar combinate.

Fenomenele studiate sunt active, pe timpul executiei putand sa se dezvolte substantial, tronsoanele de aplicabilitate ale unei solutii sau a alteia putand sa se extinda, cu implicatii directe asupra costurilor investitiei.

**Scenariul 1:**

Pozitia km.	Solutia	Descriere solutie
Km 11+100	1+2	1. Ranguirea suprafetei si dislocarea blocurilor in echilibru precar 2. Sistem activ tip plase ancorate
Km 13+200	1+2	1. Ranguirea suprafetei si dislocarea blocurilor in echilibru precar 2. Sistem activ tip plase ancorate
Km 24+500	1+3	1. Ranguirea suprafetei si dislocarea blocurilor in echilibru precar 3. Sistem pasiv tip perdea de protectie
Km 28+700	1	1. Ranguirea suprafetei si dislocarea blocurilor in echilibru precar

**Scenariul 2:**

Pozitia km.	Solutia	Descriere solutie
Km 11+100	1+4	1. Ranguirea suprafetei si dislocarea blocurilor in echilibru precar 4. Protectie cu plase torcretate ancorate
Km 13+200	1+4	1. Ranguirea suprafetei si dislocarea blocurilor in echilibru precar 4. Protectie cu plase torcretate ancorate
Km 24+500	1+4	1. Ranguirea suprafetei si dislocarea blocurilor in echilibru precar 4. Protectie cu plase torcretate ancorate
Km 28+700	1	1. Ranguirea suprafetei si dislocarea blocurilor in echilibru precar

## CAPITOLUL V IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

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

#### a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție

Soluția constructivă propusă constă în instalarea unor sisteme active și pasive de protecție împotriva desprinderii maselor instabile precum căderile de blocuri de rocă, curgeri de grohotiș, deversări de aluviuni de pe versanții aflați în vecinătatea drumului DJ714 între sectoarele km 9+200 – km 19+100 și km 24+500 – km 29+600.

Poziționarea în plan s-a realizat ținând seama de traseul proiectat în plan al drumului precum și de zonele identificate ca fiind instabile. S-a avut în vedere protejarea sectoarelor de drum de-a lungul cărora s-au identificat formațiuni de roci aflate în echilibru labil pe versanții adiacenți. De asemenea, s-a ținut cont de recomandările Raportului de expertiză tehnică întocmit de către expert Ing. Florica Stroia.

Prin amplasarea sistemelor de protecție s-a urmărit asigurarea gabaritelor de liberă trecere pe toate sectoarele analizate.

#### 5.1.1. Rănguirea suprafeței și dislocarea blocurilor de roca cu risc de prabusire

Măsura are în vedere curățarea suprafețelor de materialul și formațiunile aflate în echilibru precar.

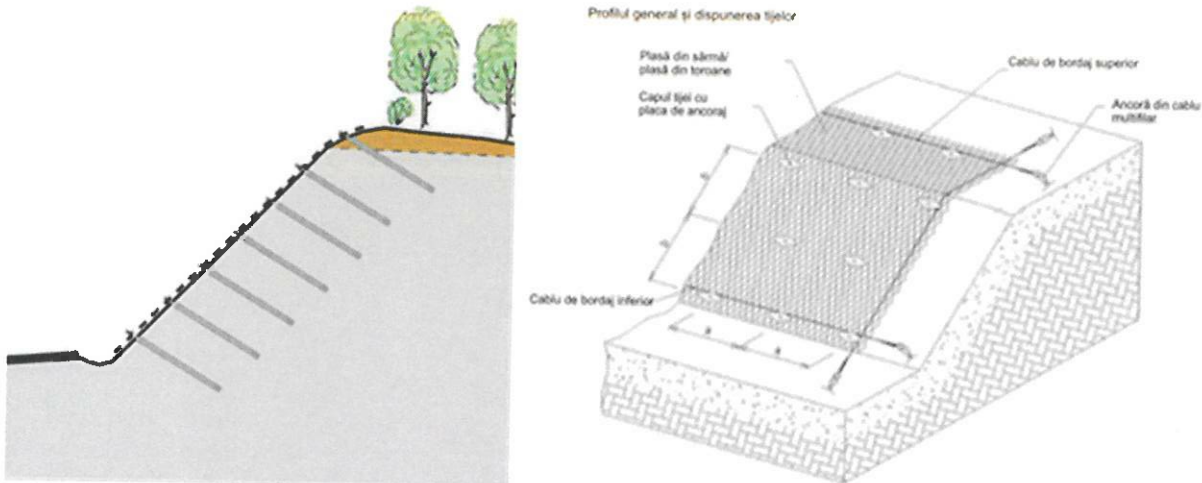
În funcție de condițiile locale specifice fiecărui versant, suprafața astfel rezultată, poate să fie protejată și/sau stabilizată aplicând soluții inginerești specifice sau poate rămâne liberă. Rănguirea se va face manual sau mecanic, fără explozibil, fără propagări de unde de șoc în versanți.

S-au prevăzut a se efectua lucrări de rănguire și derocare pe toate cele patru sectoare, respectiv km 11+100, km 13+200, km 24+500 și km 28+700. Pe primele trei sectoare (11+100, km 13+200, km 24+500) se vor aplica, ulterior, sisteme de protecție și/sau stabilizare cu plase de înaltă rezistență.

Având în vedere că roca la zi a versantului de la km 28+700 este compactă, aici se apreciază că măsura rănguirii este suficientă. Adicional, se va avea în vedere fragmentarea și degajarea blocurilor estimate ca fiind între 3 - 5 m<sup>3</sup> ce se odihnesc la baza versantului. Fragmentarea se va face fie prin piconare fie prin utilizarea de cimenturi expandabile.

#### 5.1.2. Sistem activ de protecție și stabilizare tip plase ancorate

Structurile flexibile de stabilizare a versanților sunt destinate stabilizării și asigurării versanților împotriva desprinderii de blocuri de diferite dimensiuni ca urmare a alterării sau erodării suprafeței sub influența agenților atmosferici și/sau altor factori externi, precum vegetația, vibrații, cutremure, activitatea animalelor sălbatice sau factorul antropic (activitatea umană).



Suprafața ce urmează a fi protejată este mai întâi curățată, nivelată și aranjată iar apoi este acoperită cu plasa. Plasa este fixată cu tije de ancoraj pentru pământ sau rocă dispuse decalat (în esichier) și ulterior este tensionată prin intermediul plăcilor de ancoraj ale sistemului cu o forță definită.

Ca reacție, plasa exercită o presiune asupra pantei limitând astfel deformațiile, prevenind alunecărilor și desprinderile. Această tensionare externă sporește în mod decisiv siguranța și eficiența sistemului.

Elementele componente ale sistemului: plasă din oțel de înaltă rezistență (element structural principal), plăci de fixare, ancoraje, elemente de interconectare a panourilor de plasă, cabluri de bordare, georețea de control antierozional (opțional), acolo unde se impune.

Varianta constructivă propusă constă în aplicarea unui sistem activ de protecție și stabilizare încadrat conform Documentului European de Evaluare EAD 230025-00-0106 intitulat "Sistem Flexibile de Stabilizare a Pantelor și Protecție a Blocurilor de Rocă" în grupa 2 clasa A.

Documentul menționat clasifică plasele/rețelele de plase în funcție de rezistența la tracțiune și de cea la forfecarea astfel:

Grupa	Rezistența la forfecare $P_R$ în dreptul muchiei superioare a plăcii de ancoraj (kN)	Rezistența la tracțiune în plan paralel cu panta $Z_R$ (kN)
1	$P_R > 135$	$Z_R > 50$
2	$80 < P_R \leq 135$	$29 < Z_R \leq 50$

3	$50 < P_R \leq 80$	$19 < Z_R \leq 29$
4	$25 < P_R \leq 50$	$4 < Z_R \leq 19$
5	$0 < P_R \leq 25$	$0 < Z_R \leq 4$

Tabelul 2 extras din Documentul European EAD-230025-00-0106

Documentul menționat clasifică plasele/rețelele de plase în funcție de alungirea relativă (exprimată în %) în cadrul testului de tracțiune astfel:

Clasa	$\delta$
A	$\leq 6$
B	De la 6 până la 10
C	De la 10 până la 14
D	$> 14$

Tabelul 3 extras din Documentul European EAD-230025-00-0106 unde  $\delta = \Delta L_{\text{lucru}}/L$ , conform anexa B/ EAD-230025-00-0106

Sectoarele de aplicabilitate sunt:

Sector	Suprafața acoperită a versantului	Cantitatea de sistem estimată (considerând 5% pierderi)
<b>Km 11+100</b>	2.107 m <sup>2</sup>	2.213 m <sup>2</sup>
<b>Km 13+200</b>	2.600 m <sup>2</sup>	2.730 m <sup>2</sup>

Ancorarea în versant se va face pe o lungime necesară și suficientă preluării tuturor eforturilor care acționează asupra sistemului.

Conform expertizei tehnice, lungimile de ancoraj se vor situa între 3,5 m – 5,0 m.

Se vor adopta tije de ancoraj tip bară plină Ø32 mm în foraje de 76-90 mm dispuse într-un caroiaj de 2.30 m x 2.30 m.

Soluția în ansamblul ei va fi confirmată prin calcul și/sau încercări de probă pentru ancoraje iar, dacă va fi cazul, va fi adaptată în consecință în cadrul Proiectului Tehnic.

Prevederea pe suprafață a unui sistem activ de protecție și stabilizare tip plase ancorate conferă multe avantaje, dintre care amintim:

- conferă un aspect plăcut, aproape natural al feței văzute
- fiind un sistem deschis, vegetația se poate dezvolta în voie, de multe ori mascându-l în întregime
- permite drenarea apei, neexistând riscul acumulării unei presiuni hidrostatice în spatele acestuia
- oferă o viteză mare în execuție
- este mult mai puțin poluant în comparație cu alte soluții clasice ce ar presupune utilizarea betoanelor

- are o comportare foarte bună în exploatare, eventualele deteriorări locale putând fi cu ușurință rezolvate și cu costuri minime
- prin utilizarea unei protecții anticorozive performante, are durată de viață mare

Ca dezavantaj am putea menționa faptul că pentru punerea lui în operă este nevoie de personal calificat, cu experiență similară dovedită în domeniul execuției soluțiilor de acest tip.

### 5.1.3. Sistem pasiv de protecție tip plasa perdea

În funcție de topografia locală, perdelele de protecție împotriva căderilor de blocuri de rocă pot constitui o alternativă economică ușor de implementat și de întreținut. Sistemul este ancorat doar la partea superioară cu ancore speciale realizate din toroane cu cap flexibil. Formațiunile de blocuri instabile să pot desprinde dar este asigurată o ghidare controlată a acestora către baza versantului. Principiul de funcționare al sistemului este prezentat în mod schematic mai jos:



Tipul de sistem tip perdea propus va prelua blocurile de rocă dislocate și le va ghida la baza versantului, în spațiul dintre versant și plasa de protecție, fără efectuarea de salturi și în același timp fără ruperea plasei.

Forțele transferate de către blocurile de piatră în plasă, trebuie să fie transferate mai departe cablului superior de suport și de acolo în teren prin intermediul ancorajelor realizate în zona coamă.

Sistemul în sine nu necesită mentenanță, totuși trebuie asigurată o întreținere, aceasta constând în degajarea materialului căzut și acumulat la baza versantului. Frecvența intervențiilor depinde de capacitatea de retenție asigurată la baza versantului precum și de dinamica fenomenului de căderi de blocuri de rocă.

Varianta constructivă propusă constă în aplicarea unui sistem pasiv de protecție tip perdea cu plasa având rezistența la tracțiune pe direcția longitudinală  $\geq 85$  kN/m iar alungirea plasei se va încadra în Clasa A conform EAD 230025-00-0106 intitulat "Sisteme Flexibile de Stabilizare a Pantelor și Protecție a Blocurilor de Rocă".

Documentul menționat clasifică plasele/rețelele de plase în funcție de alungirea relativă (exprimată în %) în cadrul testului de tracțiune astfel:

Clasa	$\delta$
A	$\leq 6$
B	De la 6 până la 10
C	De la 10 până la 14
D	$> 14$

Tabelul 3 extras din Documentul European EAD-230025-00-0106 unde  $\delta = \Delta L_{lucru} / L$ , conform anexa B/ EAD-230025-00-0106

Sectorul de aplicabilitate este:

Sector	Suprafața acoperită a versantului	Cantitatea de sistem estimată (considerând 5% pierderi)
<b>Km 24+500</b>	3.883 m <sup>2</sup>	4.077 m <sup>2</sup>

Ancorarea în zona de creastă a versantului se va face pe o lungime necesară și suficientă preluării tuturor eforturilor care acționează asupra sistemului.

Conform expertizei tehnice, se estimează adoptarea unor lungimi de ancoraj de aproximativ 3 m. Ancorele vor fi realizate din toroane cu cap flexibil și se vor dispune la o interdistanță de 3.90 m.

Soluția în ansamblul ei va fi confirmată prin calcul și/sau încercări de probă pentru ancoraje iar, dacă va fi cazul, va fi adaptată în consecință în cadrul Proiectului Tehnic.

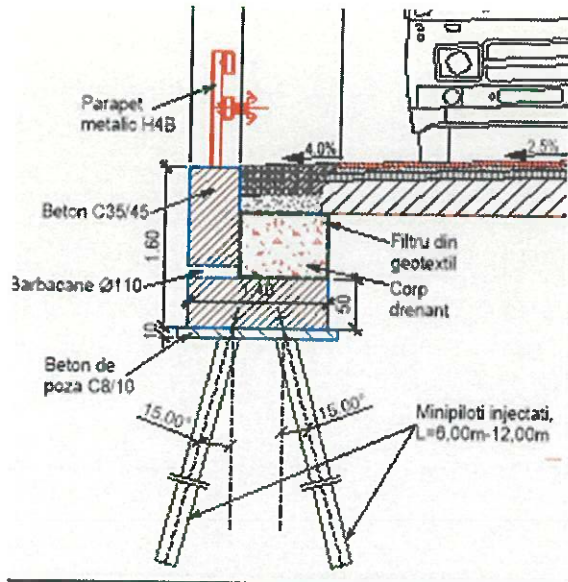
Prevederea pe suprafață a unui sistem pasiv tip perdea de protecție conferă multe avantaje, dintre care amintim:

- conferă un aspect plăcut, aproape natural al feței văzute
- fiind un sistem deschis, vegetația se poate dezvolta în voie, de multe ori mascându-l în întregime
- permite drenarea apei, neexistând riscul acumulării unei presiuni hidrostatice în spatele acestuia
- oferă o viteză mare în execuție
- este mult mai puțin poluant în comparație cu alte soluții clasice ce ar presupune utilizarea betoanelor
- are o comportare foarte bună în exploatare, eventualele deteriorări locale putând fi cu ușurință rezolvate și cu costuri minime
- prin utilizarea unei protecții anticorozive performante, are durată de viață mare
- poate fi transformat ulterior în sistem activ de protecție prin prevederea de ancoraje în câmp

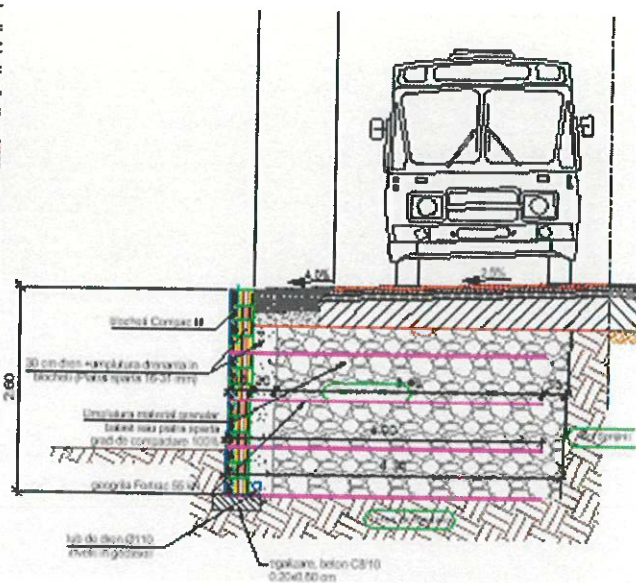


Ca dezavantaj am putea menționa faptul că pentru punerea lui în operă este nevoie de personal calificat, cu experiență similară dovedită în domeniul execuției soluțiilor de acest tip.

Pentru sectoarele de drum unde se reface corpul drumului, a fost propus realizarea unor ziduri de sprijin cu minipiloti sau realizarea unor ziduri de sprijin cu blochete:



Zid de sprijin cu minipiloti



Zid de sprijin cu fatada din blochete

Pentru acest tip de lucrari recomandam solutia de zid de sprijin cu minipiloti

**b) Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite**

Nu este cazul.

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

Conform prevederilor Legii nr. 575/2001 – Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a, zone de risc natural, publicata in MO nr. 726/2001, pentru comuna Moroeni, riscul poate fi cauzat de cutremurele de pamant datorita situarii in zona cu intensitate seismica de gradul 71 pe scara MSK unde indicele 1 reprezinta o perioada de revenire de cca. 50 ani – risc seismic mare.

Comuna Moroeni se regaseste si in anexa 5) Unități Administrativ - Teritoriale afectate de inundații

Comuna Moroeni nu se regaseste in anexa 7) Unități Administrativ - Teritoriale afectate de alunecări de teren, dar zonele tratate in cadrul prezentului proiect prezinta risc ridicat de producere a alunecarilor de teren.

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

Nu este cazul.

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

- categoria de importanță: C;
- camere de cadere;
- podete transversale;
- amenajari de torenți;
- protectie si consolidare versanti

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

Utilitățile necesare vor fi următoarele:

- Alimentare cu apa;
- Energie electrica

Acestea vor fi asigurate de constructor.

Necesarul de utilitati se va determina in functie de tehnologia de executie stabilita de constructor.

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

Durata totală a investiției în luni	1-3	4	5-6	6-12
Elaborare DALI				
Elaborare PAC				
Elaborare PTE				
Investiția de bază				
Asistență tehnică				

1. Elaborare Proiect pentru Documentatie Autorizarea a Lucrarilor de Interventie:

- DALI (inclusiv studii de teren si expertiza tehnica), documentații obținere avize/acorduri de principiu – **90 de zile de la emiterea ordinului de începere a prestării serviciilor**

Punct cheie: Fundamentarea investitiei din punct de vedere tehnico-economic.

2. Elaborarea Proiect de Autorizatie executarii lucrarilor de Construire;

- Elaborare Proiect pentru Autorizarea executarii lucrarilor de Construire (P.A.C.); - **30 de zile de la recepționarea D.A.L.I. verificat de verificatori atestati**
- Ajustare/completare/modificare a proiectului, daca este cazul, in vederea obtinerii autorizatiei de construire;

Punct cheie: obtinerea tuturor avizelor si a autorizatiei de construire.

3.Elaborarea Proiectului Tehnic de Executie – 60 de zile de la predarea Autorizației de Construire de către Autoritatea contractanta;

conținând părți scrise și părți desenate, în conformitate cu prevederile HG nr. 907/2016, precum și cu toate reglementările tehnice incidente, inclusiv documentații obținere avize/acorduri.

- Elaborare/Definitivare Proiect Tehnic de Execuție;
- Verificarea proiectului si ajustarea, completarea și/sau modificarea Proiectului Tehnic de execuție ca urmare a recomandărilor verificatorului tehnic;

Punct cheie: Definitivarea si predarea Proiectului Tehnic de Execuție

4. Asistenta tehnica din partea proiectantului pe perioada executiei lucrarilor, pana la semnarea Procesului Verbal de receptie la terminarea lucrarilor;

- Acordare asistență tehnică pentru fiecare fază determinantă indicată în proiectul tehnic;
- Acordare asistență suplimentară, la solicitarea Autorității Contractante;
- Participare la recepția lucrărilor;
- Participare la elaborarea Cărții tehnice a construcției.

Punct cheie: Semnarea fara obiectiuni a procesului verbal de receptie finala.

Timpul total de realizare al serviciilor de proiectare va fi de 90 de zile calendaristice.

Asistența tehnică se va acorda pe toată perioada de achiziție a lucrărilor și pe perioada de execuție a lucrărilor, de la emiterea ordinului de începere a lucrărilor de execuție și până la semnarea fără obiecțiuni a procesului verbal de recepție finală.

#### **5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI**

**a) Costurile estimative pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare**

Se ataseaza devizele generale prezentei documentatii.

Scenariu	Total general fara TVA	Total general cu TVA	C+M fara TVA	C+M cu TVA
1	21,008,216.89	24,959,975.52	18,589,754.18	22,121,807.47
2	21,984,655.22	26,120,100.26	19,468,636.56	23,167,677.51

**b) Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției**

#### **5.5. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI**

**a) Impactul social și cultural**

Crearea și modernizarea infrastructurii rutiere, constituie elemente de bază pentru comunitatea rurală. Acestea sunt necesare pentru a asigura condiții de sănătate, protecția mediului, accesibilitatea și, în general, condiții optime de trai. Infrastructura asigură, de asemenea, premisele pentru dezvoltarea unei economii competitive.

Proiectul va avea un impact favorabil asupra afacerilor la nivel local și asupra populației din jud. Ialomița, prin creșterea veniturilor și a gradului de ocupare a forței de muncă, datorită creșterii atractivității zonei pentru noi investiții;

Chiar dacă infrastructura rutieră nu generează venituri directe se vor adăuga venituri suplimentare din exploatarea noilor facilități, precum și venituri generate indirect din servicii de întreținere, furnizori de diferite bunuri și servicii, ceea ce conduce la dezvoltarea economică a zonei.

Beneficii:

- dezvoltarea economică a zonei;
- îmbunătățirea condițiilor social – economice și de mediu;
- îmbunătățirea condițiilor de viață a locuitorilor;
- asigurarea infrastructurii rutiere necesare dezvoltării economiei locale;
- crearea de oportunități de ocupare a forței de muncă din zonă;
- crearea de noi locuri de muncă;

- asigurarea mobilității forței de muncă;
- îmbunătățirea calității mediului din zona de implementare a proiectului (reducerea nivelului de zgomot a vehiculelor aflate în circulație);
- creșterea speranței de viață datorită facilităților mai bune pentru sănătate și a reducerii poluării;
- reducerea nivelului de expunere la poluarea aerului și sonoră a oamenilor din zonă.

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

Se estimează un număr de 50 de muncitori și 3 ingineri în faza de realizare, respectiv trei muncitori calificați în faza de operare.

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

Pentru România, ca stat membru al Uniunii Europene, dezvoltarea durabilă nu este una dintre opțiunile posibile, ci singura perspectivă rațională a devenirii naționale, având ca rezultat statornicirea unei noi paradigme de dezvoltare prin confluența factorilor economici, sociali și de mediu. (Strategia națională de dezvoltare durabilă)

Conceptul de dezvoltare durabilă urmărește satisfacerea nevoile prezentului, fără a compromite posibilitatea generațiilor viitoare de a-și satisface propriile nevoi" (Comisia Mondială pentru Mediu și Dezvoltare).

Acest concept desemnează totalitatea formelor și metodelor de dezvoltare socio-economică, al căror fundament îl reprezintă în primul rând asigurarea unui echilibru între aceste sisteme socio-economice și elementele capitalului natural și încearcă să găsească un cadru teoretic stabil pentru luarea deciziilor în orice situație în care se regăsește un raport de tipul om/mediu, fie ca e vorba de mediu înconjurător, economic sau social.

Deși inițial dezvoltarea durabilă s-a vrut a fi o soluție la criza ecologică determinată de intensa exploatare industrială a resurselor și degradarea continuă a mediului și caută în primul rând prezervarea calității mediului înconjurător, în prezent conceptul s-a extins asupra calității vieții în complexitatea sa, și sub aspect economic și social.

**Protejarea mediului natural**

În perioada de construcție principalele surse de zgomot sunt constituite din echipamentele utilizate la transportul agregatelor și cele utilizate la efectuarea lucrărilor. Utilajele folosite pentru totalitatea operațiilor efectuate pe amplasament și puterea acustică asociate: • Betoniere:  $L_w \approx 105$

dB(A); • Excavatoare:  $L_w \approx 115$  dB(A); • Autocamioane:  $L_w \approx 107$  dB(A). Nivelul de zgomot variază funcție de tipul și intensitatea operațiilor, tipul utilajelor în funcțiune, regim de lucru, suprapunerea numărului de surse și dispunerea pe suprafață orizontală și/sau verticală, prezența obstacolelor naturale sau artificiale cu rol de ecranare.

Activitățile specifice Organizării de șantier se încadrează în locuri de muncă în spațiu deschis, și se raportează la limitele admise conform Normelor de Protecție a Muncii, care prevăd ca limită maximă admisă la locurile de muncă cu solicitare neuropsihică și psihosenzorială normală a atenției – 90 dB (A) – nivel acustic echivalent continuu pe săptămâna de lucru. La această valoare se poate adăuga corecția de 10 dB(A) – în cazul zgomotelor impulsive (impulsuri de amplitudini sensibil egale). În zona protejată cu funcțiune de locuire, situată la  $> 400$  m distanță față de sursele de zgomot ce aparțin Organizării de șantier, se apreciază că nivelul zgomotului emis de utilaje nu va depăși pe perioada zilei pe perioade scurte de timp 80 dB(A). Organizarea de șantier prin dotările tehnice, administrative și sociale de care dispune și prin tehnologiile utilizate nu constituie o sursă de radiații pentru mediu.

La funcționarea obiectivului sursele de zgomot aparținând sunt reprezentate de utilajele prevăzute pentru pomparea apei și suflantele prevăzute la treapta biologică aerobă. Sursele de zgomot pe perioada de funcționare a obiectivului analizat: nu există.

Deșeurile rezultate în perioada de funcționare a obiectivului sunt:

- Deșeuri tehnologice
- Deșeuri menajere;
- Deșeuri metalice, piese uzate;
- Ambalaje din PVC de la transportul materialelor de construcții
- Deșeurile mașinilor: uleiuri și grasimi,
- Cabluri, cauciuc.

Depozitarea deșeurilor se face în condiții corespunzătoare. Deșeurile rezultate sunt colectate în sistem separativ fiind eliminate/valorificate unităților ce prelucrează aceste tipuri de produse.

Prin realizarea investiției nu vor rezulta și nici nu se vor folosi substanțe toxice și periculoase.

## **5.6. ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE**

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

- b) Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung**
- c) Analiza financiară; sustenabilitate financiară**
- d) Analiza economică; analiza cost-eficacitate**
- e) Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor**

Atasate prezentei documentatii.

## CAPITOLUL VI - SCENARIUL /OPȚIUNEA TEHNICO ECONOMIC(Ă), OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

### 6.1. COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPȚIUNILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR

#### PROTECTIE SI CONSOLIDARE VERSANTI

##### 1. Sistem activ tip plase ancorate de protectie si/sau consolidare a versantilor

###### Avantaje:

- Necesita interventii minime asupra versantului si doar de suprafata: lucrari de ranguire si dislocare ale blocurilor/formatiunilor aflate in echilibru labil;
- Durata de viata ridicata datorita utilizarii materialelor performante;
- Sistem deschis ce permite drenarea apei si faciliteaza cresterea in voie a vegetatiei, de multe ori mascandu-l;
- Aspect placut, aproape de natural al fetei vazute;
- Impact minim asupra mediului fiind mult mai putin poluant in comparatie cu alte solutii ce ar presupune utilizarea betoanelor;
- Rapiditate in executie;
- Comportare foarte buna in exploatare, eventualele deteriorari locale putand fi cu usurinta rezolvate si cu costuri minime;
- Comportare foarte buna la seism.

###### Dezavantaje:

- Costul initial ridicat;
- Punerea in opera necesita personal calificat cu experienta similara dovedita in domeniu

##### 2. Sistem pasiv tip perdea de protectie

###### Avantaje:

- Necesita interventii minime asupra versantului si doar de suprafata: lucrari de ranguire si dislocare ale blocurilor/formatiunilor aflate in echilibru labil;
- Durata de viata ridicata datorita utilizarii materialelor performante;
- Sistem deschis ce permite drenarea apei si faciliteaza cresterea in voie a vegetatiei, de multe ori mascandu-l;
- Aspect placut, aproape de natural al fetei vazute;
- Impact minim asupra mediului fiind mult mai putin poluant in comparatie cu alte solutii ce ar presupune utilizarea betoanelor;
- Rapiditate in executie;



- Comportare foarte buna in exploatare, eventualele deteriorari locale putand fi cu usurinta rezolvate si cu costuri minime;
- Comportare foarte buna la seism.
- Cost initial mai redus comparativ cu sisteme active tip plase ancorate

Dezavantaje:

- Punerea in opera necesita personal calificat cu experienta similara dovedita in domeniu.

### 3. Protectie cu plase torcretate ancorate

Avantaje:

- Se folosesc materiale de constructie obisnuite ce sunt mai usor de procurat

Dezavantaje:

- Lucrari ce necesita tehnologii speciale;
- Cost initial mai ridicat din cauza numarului mai mare de ancoraje comparativ cu plasele ancorate;
- Fiind o sigilare rigida, daca apar fisuri/crapaturi in perete, acesta isi pierde mare parte din capacitatea portanta;
- Fiind o solutie rigida, nu se comporta bine la actiuni dinamice (cutremure);
- Trebuie acordata o atentie sporita evacuarii apelor ce s-ar putea acumula in spatele sigilarii cu torcret;
- Impact major asupra mediului prin utilizarea de materiale cu amprenta de CO<sub>2</sub> mare.

## **6.2. SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI RECOMANDAT**

### Protectia si consolidarea versantilor

Avand in vedere potentialele solutii prezentate in cadrul celor doua scenarii, mai jos se regaseste recomandarea expertului si proiectantului:

Desi solutia cu sistemul activ de stabilizarea tip plase ancorate pretinde o tehnologie speciala, ori de cate ori este posibil, se recomanda implementarea acesteia (Solutia 2, Scenariul I). Aceasta solutie trateaza problema de fond, mitigand alunecarile de suprafata existente cu interventii minime asupra versantului. In conditii normale, nu este necesara mentenanta si are o durata de viata teoretica foarte ridicata.

Solutia cu sistemul pasiv tip perdea de protectie (Solutia 3, Scenariul I) prezinta, de asemenea, o multitudine de avantaje. Interventiile asupra versantului sunt minime. Mentenanta va fi necesara doar daca dinamica fenomenului de desprinderi de blocuri de roca este mare cu cantitati

considerabile de material alunecat oprit la baza. Ulterior, acest sistem pasiv tip perdea ar putea fi transformat într-un sistem activ de protecție prin realizarea de ancoraje în câmp.

Soluțiile ce implică utilizarea sistemelor active tip plase ancorate și a celor pasive de protecție tip perdea sunt soluții deschise, astfel ca nu vor fi probleme cu drenarea apei.

Prin utilizarea de materiale performante, au o durată de viață teoretică ridicată. Punerea în opera necesită un timp scurt iar utilajele folosite nu au un gabarit mare. Impactul asupra mediului este cel mai mic posibil. Fiind structuri ușoare, au o comportare seismică excelentă.

Deși pentru implementarea soluției cu plasele torcretate ancorate, materialele de construcție ar putea fi mai ușor de procurat, experiența relevă faptul că soluția în ansamblul ei prezintă o sumedenie de dezavantaje. Pe lângă costul ridicat din cauza dispunerii unui număr mai mare de ancoraje comparativ cu sistemul activ tip plase ancorate, rigiditatea soluției se diminuează considerabil la apariția fisurilor/crapăturilor. Acest lucru constituie un dezavantaj și la comportarea seismică. Experiența relevă faptul că adesea, în timp, sistemele de drenaj ajung să se colmateze, ceea ce face ca presiunea hidrostatică din spatele sigilării să creeze probleme.

Amplasamentul fiind în aria protejată Parcul Național Bucegi, componenta a rețelei ecologice europene Natura 2000, impactul asupra mediului (estetic și poluant) ar fi unul major.

Asadar, ținând cont de costurile inițiale implementării scenariilor, de ușurința implementării lor, de eventualele lucrări de intervenție necesare ulterior, de impactul avut asupra mediului înconjurător, ordinea recomandărilor este următoarea:

I – Scenariul I

II – Scenariul II

### **6.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI**

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

Se atașează prezentei documentații devizele generale.

Scenariu	Total general fără TVA	Total general cu TVA	C+M fără TVA	C+M cu TVA
1	21,008,216.89	24,959,975.52	18,589,754.18	22,121,807.47
2	21,984,655.22	26,120,100.26	19,468,636.56	23,167,677.51

b) Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță – elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții – și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare

- categoria de importanță: C;
- camere de cadere;
- podete transversale;
- amenajari de torenți;
- protectie si consolidare versanti;

c) Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții

Prin investitia „Punere in siguranta si consolidare DJ714 prin refacerea podetelor tubulare, asigurarea scurgerii apelor si protectie versanti km 9+200 – km 19+100 si km 24+500 – km 29+600, comuna Moroeni”:

- Se aduce un aport din punct de vedere turistic;
- atractivitatea Județului Dambovita pentru investitori va crește.

**Durata estimată de execuție este de 10 luni.**

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

La realizarea documentației tehnice s-a ținut cont de standardele, normativele, legile și reglementările tehnice în vigoare, recomandările expertizei tehnice, studiului geotehnic.

Acte normative avute în vedere la elaborarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții:

NP 074/2014	Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii
Legea 107/1996	Legea apelor cu modificarile si completarile ulterioare
NE 012-1:2007	Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat
NE 012/2-2010	Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrarilor din beton armat si beton precomprimat
PD 165-2013	Normativ privind alcatuirea si calculul structurilor de poduri si podete de sosea cu suprastructuri monolit si prefabricate;

NP 067-02	Normativ pentru lucrarile de aparare a drumurilor, cailor ferate si podurilor, impotriva actiunii apelor curgatoare si lacurilor
PD 95-2002	Normativ privind proiectarea hidraulica a podurilor si podetelor
AND 605	Mixturi asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera
OUG 195/2005	privind protectia mediului, cu modificarile si completarile ulterioare
Ordinul nr. 135/76/84/1284	din privind Metodologia de aplicare a evaluarii impactului asupra mediului pentru proiecte publice si private;
Legea 319/2006	Privind securitatea si sanatatea in munca
STAS 863 - 85	Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare.
SR EN 13043	Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor utilizate în construirea șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic.
SR EN 13242	Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și construcții de drumuri.
SR EN 12620	Agregate pentru beton.
CP 012/1- 2007	Cod de practică pentru producerea betonului.
SR 1848-1:2011	Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare simboluri și amplasare.
SR 1848-7:2004	Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere.
STAS 10796/1/77	Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor. Prescripții generale de proiectare.
STAS 1709/1-90	Acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț la lucrări de drumuri. Adâncime de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul.
STAS 1709/2-90	Acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț – dezgheț. Prescripții tehnice.
SR EN 1999-1-1-2004	Acțiuni generale. Greutăți specifice. Acțiunea vântului.
SR EN 1999-1-3-2005	Acțiuni generale – Încărcări date de zăpadă
STAS 10144-3-91	Elementele geometrice ale străzilor.
STAS 2900 - 89	Lățimea drumurilor.
STAS 10144-1-91	Străzi. Profiluri transversale. Prescripții de proiectare.
STAS 10144 1-5	STRĂZI. Elemente geometrice, trotuare etc.

SR 10144-4:1995	Amenajarea intersecțiilor de străzi. Clasificare și prescripții de proiectare.
STAS 6400-84	Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.
NP 116 -2005	Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi.
P100 - 1 - 2013	Cod de proiectare seismică
PD 177 – 2001	Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide.
NP 111 / 04	Normativ privind dimensionarea straturilor de bază din beton de ciment ale structurilor rutiere.
CD 31-94	Instrucțiuni tehnice departamentale pt. determinarea capacității portante a sistemului de drumuri non – rigide și semi – rigide cu ajutorul deflectometrului.
CD 155 – 2001	Instrucțiuni tehnice privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne.
Legea nr.82/1998	Pentru aprobarea O.G. nr. 43/1997 privind regimul juridic a drumurilor
Legea nr.137/1995	Privind protecția mediului înconjurător.
Legea nr.90/1996	Privind măsurile de protecția muncii.
H.G. nr. 274/1994	Privind aprobarea regulamentului de recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.
STAS 1913/13-83	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor.
STAS 1948/1	Stâlpi de ghidare și parapete. Prescripții generale de proiectare și amplasare pe drumuri.
Legea nr. 10	Privind calitatea în construcții.
Legea nr. 177 / 2015	Lege pentru modificarea și completarea legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții.
Legea nr. 50	Privind autorizarea executării lucrărilor de construcții.
OG 43/1997	Ordonanță de guvern privind regimul drumurilor
Ord. M.T. nr. 46	Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor.
HG nr. 907 / 2016	Hotărâre privind etapele de elaborare și conținutului – cadru al documentațiilor tehnico – economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

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

Finanțarea prezentei investiții se poate face din fonduri de la bugetul local, fonduri guvernamentale și fonduri europene.

## CAPITOLUL VII- URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

### 7.1 CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE:

Nu este emis la data prezentei elaborari

### 7.2 EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ

Nu este cazul.

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

Se va depune documentatia pentru obtinerea avizului autorității competente pentru protecția mediului.

### 7.4 AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR

Se vor întocmi documentații în vederea obținerii tuturor avizelor evidențiate în certificatul de urbanism.

### 7.5 STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ

A fost depus la OCPI spre avizare.

### 7.6 AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘI CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE:

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul

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

Nu este cazul.

#### d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul.

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

- studiu geotehnic;
- studiu topografic;
- expertiza tehnica.



Ing. MSc. Mihai Marasteanu



SEPTEMBRIE  
2021

PROIECTANT  
GENERAL:



CAPITAL VISION SRL

București, Sector 2, Str. Armenească nr. 37

CUI: RO24193545 J40/4933/2020

Tel: +4 0213 13 85 13, Fax: +4 0337 81 99 87

E-mail: [office@capitalvision.ro](mailto:office@capitalvision.ro), [www.capitalvision.ro](http://www.capitalvision.ro)

BENEFICIAR:

CONSILIUL JUDEȚEAN IALOMIȚA

Slobozia - Piața Revoluției, nr. 1, România

Tel.: 0243.230.200, 0243.232.100

E-mail: [cji@cicnet.ro](mailto:cji@cicnet.ro)



**„PUNERE IN SIGURANTA SI CONSOLIDARE  
DJ 714 PRIN REFACEREA PODETELOR  
TUBULARE, ASIGURAREA SCURGERII  
APELOR SI PROTECTIE VERSANTI KM 9+200  
– KM 19+100 SI KM 24+500 – KM 29+600,  
COMUNA MOROENI”**

**-ANALIZA FINANCIARA SI ECONOMICA-**



## CUPRINS

<b>CAPITOLUL I - INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII.....</b>	<b>3</b>
1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII.....	3
1.2 ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR.....	3
1.3 ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR).....	3
1.4 BENEFICIARUL INVESTIȚIEI.....	3
1.5 ELABORATORUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE.....	3
<b>CAPITOLUL II – ANALIZA FINANCIARA SI ECONOMICA AFERENTA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTIE .....</b>	<b>4</b>
2.1 PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZA .....	4
2.2 ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII CARE JUSTIFICA NECESITATEA SI DIMENSIONAREA INVESTITIEI, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU SI LUNG.....	5
2.3 ANALIZA FINANCIARA; SUSTENABILITATE FINANCIARA .....	6
2.4 ANALIZA ECONOMICĂ; ANALIZA COST-EFICACITATE .....	16
2.5 ANALIZA DE RISCURI, MĂSURI DE PREVENIRE/DIMINUARE A RISCURILOR .....	20

## MEMORIU TEHNIC GENERAL

### CAPITOLUL I - INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

#### 1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

“Punere in siguranta si consolidare DJ 714 prin refacerea podetelor tubulare, asigurarea scurgerii apelor si protectie versanti km 9+200 – km 19+100 si km 24+500 – km 29+600, comuna Moroeni”

#### 1.2 ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR

Consiliul Județean Dambovita

#### 1.3 ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR)

Nu este cazul.

#### 1.4 BENEFICIARUL INVESTIȚIEI

Consiliul Județean Dambovita

#### 1.5 ELABORATORUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

#### PROIECTANT GENERAL:



#### CAPITAL VISION SRL

București, Sector 2, Str. Armenească nr. 37

CUI: RO24193545 J40/4933/2020

Tel: +4 0213 13 85 13, Fax: +4 0337 81 99 87

E-mail: [office@capitalvision.ro](mailto:office@capitalvision.ro),

Web: [www.capitalvision.ro](http://www.capitalvision.ro)

## CAPITOLUL II – ANALIZA FINANCIARA SI ECONOMICA AFERENTA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTIE

### 2.1 PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZA

Analiza cost-beneficiu este principalul instrument de estimare și evaluare economică a proiectelor. Această analiză are drept scop stabilirea:

- măsurii în care proiectul contribuie la politica de dezvoltare a sectorului de transporturi în România și în mod special la atingerea obiectivelor programului în cadrul căreia se solicită finanțare
- măsurii în care proiectul contribuie la bunăstarea economică a regiunii, evaluată prin calculul indicatorilor de rentabilitate socio-economică ai proiectului.

Principiile și metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt în conformitate cu:

- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- HEATCO – „Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment, Deliverable 5”, 2004;
- „Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects”, decembrie 2014 – Comisia Europeană
- „Guidelines for Cost Benefit Analysis of Transport Projects” – elaborat de Jaspers.
- Master Plan General de Transport pentru România, Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transport și Metodologia de Priorizare a Proiectelor din cadrul Master Planului, „Volumul 2, Partea C: Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc”, elaborat de AECOM pentru Ministerul Transporturilor în anul 2014;

Analizele cost-beneficiu financiare și economice vor avea ca date de intrare rezultatele evaluărilor tehnice și ale evaluărilor tehnice privind costurile de investiții ale proiectului și se vor fundamenta pe reglementările tehnice în vigoare în România.

Analiza cost-beneficiu se va baza pe principiul comparației costurilor alternativelor de construire de drum propuse în situația actuală. 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 la momentul de baza a evaluării costurilor.

Analiza cost-beneficiu va fi realizată în preturi fixe, pentru anul de baza al analizei 2021, echivalent cu anul de baza al actualizării costurilor. Prin urmare, toate costurile vor fi exprimate în preturi constante 2021.

#### Definirea obiectivelor

Implementarea acestui proiect va ajuta la îndeplinirea obiectivelor stabilite prin programe de la nivel național cât și la nivel regional și local.

Conform recomandărilor programelor prezentate mai jos se regăsesc obiectivele ce se doresc realizate prin implementarea acestui proiect:

Obiectiv general: Lucrări de consolidare DJ714 în vederea îmbunătățirii condițiilor de transport și siguranța a circulației, valorificării superioare a potențialului economic al zonei,

creșterii standardului de viață a locuitorilor prin ameliorarea condițiilor igienico-sanitare și de mediu, eliminării vibrațiilor produse de trafic.

Obiectivele specifice ale acestui proiect sunt:

- Lucrări de consolidare a DJ714, în vederea asigurării unor condiții optime de confort și siguranță.
- Îmbunătățirea accesibilității zonei și mobilității populației, bunurilor și serviciilor, în vederea stimulării dezvoltării economice durabile a zonei - prin fluidizarea traficului
- Creșterea mobilității populației și a bunurilor – prin reducerea timpului de călătorie datorat sporirii vitezei de parcurs și implicit a timpului afectat transportului
- Reducerea costurilor de transport – prin întreținerea drumului și aducerea acestuia la o stare corespunzătoare, șoferii vor economisi timp și energie și își vor reduce cheltuielile cu combustibilul și întreținerea autovehiculelor.
- Creșterea gradului de siguranță al traficului- prin fluidizarea traficului
- Înlănțuirea cooperării inter-sectoriale și regionale, atragerea investițiilor interne și externe, creșterea competitivității firmelor și a mobilității forței de muncă, și, prin urmare, o dezvoltare mai rapidă a sectorului și, în final, a României.

#### Perioada de referință

Perioada de referință, respectiv numărul maxim de ani pentru care se furnizează previziuni – este de 25 ani incluzând și perioada implementării proiectului.

La acești ani de previziune se adaugă perioada de organizare a procedurilor de atribuire a lucrărilor de execuție.

În determinarea duratei de implementare a proiectului s-a ținut cont de parametri ce pot avea un impact major asupra micro-climatului regional și implicit asupra economiei naționale:

- Alocarea resurselor materiale, financiare și umane în cadrul proiectului pentru asigurarea transferului de cunoștințe și asumarea responsabilităților pe perioada de pregătire și implementare a acestuia
- Obținerea permiselor și tuturor autorizațiilor necesare
- Organizarea licitațiilor pentru atribuirea contractelor de construcție și supervizare de șantier
- Aranjamentele financiare pentru finanțarea întregului proiect și suportul legislativ și politic aferent
- Disponibilitatea capitalurilor utilizate pentru proiect
- Scenariile de evoluție macro-economică și influențele posibile din partea pietelor de capitaluri și resurse
- Disponibilitatea și capacitatea tehnică și financiară a antreprenorilor ce vor fi angajați pentru lucrări.

## **2.2 ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII CARE JUSTIFICĂ NECESITATEA ȘI DIMENSIONAREA INVESTIȚIEI, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU ȘI LUNG**

Dezvoltarea infrastructurii rutiere în zonele rurale reprezintă un element esențial în cadrul oricărui efort de a valorifica potențialul de creștere și de a promova durabilitatea zonelor rurale. De fapt, crearea de infrastructură rutieră reprezintă primul pas în cadrul procesului de dezvoltare locală, în ideea că aceasta va crește atractivitatea zonei, deci acționează ca un „magnet” pentru potențialii investitori.

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

Infrastructura rutiera constituie un element de bază în asigurarea condițiilor necesare pentru un trai decent dar și pentru dezvoltarea economică a comunitățile rurale. Infrastructură neadecvată este unul din elementele principale care contribuie la menținerea decalajului accentuat dintre zonele rurale și urbane și reprezintă o piedică în calea procesului de dezvoltare socio-economică.

### **2.3 ANALIZA FINANCIARA; SUSTENABILITATE FINANCIARA**

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanta financiara a proiectului pe parcursul perioadei de referinta, in vederea stabilirii celui mai potrivit sistem de finantare. Analiza financiara urmareste sa demonstreze daca proiectul este autosustenabil pe perioada de viata a obiectivului investitional si sa estimeze contributia proiectului in generarea de venituri suplimentare.

Pentru realizarea analizei financiare se vor parcurge urmatoarele etape:

- Estimarea costurilor proiectului si a veniturilor si implicatiile lor din punct de vedere al fluxului de numerar
- Definirea sistemului de finantare
- Verificarea capacitatii fluxului de numerar previzionat pentru a se asigura functionarea adecvata a proiectului si indeplinirea obligatiilor investitiei si serviciului datoriei

Principii pentru realizarea proiectiilor financiare

Proiectiile financiare ale proiectului se vor realize pe baza unui model finaciar ce urmeaza urmatoarele principii:

- Perioada de referinta, respectiv numarul maxim de ani pentru care se furnizeaza previziuni – este de 25 ani
- Rata financiara de actualizare utilizata pentru calcularea valorii actualizate a fluxului de numerar din analiza a fost stabilita la 4% pe an in termeni reali, conform recomandarilor CE din Documentul de Lucru nr 4.
- Previziuni macroeconomice- in cadrul analizei valorile macroeconomice au la baza previzunile stabilite de Comisia Nationala de Prognoza in documentele:
  - Prognoza de toamna pe termen mediu 2020-2025 varianta preliminara de toamna

Calcularea fluxurilor financiare

Analiza financiara este alcatuita dintr-o serie de tabele ce colecteaza fluxurile financiare ale investitiei descompuse la nivelul investitiei totale, costurile si veniturile aferente exploatarii, sursele de finantare, analiza fluxului de numerar (calcularea indicatorilor financiari) si sustenabilitatea financiara.

#### Determinarea cheltuielilor de investitie

In conformitate cu Devizul General:

Scenariul 1:

Valoarea totala a proiectului: **24,959,975.52 lei**  
Valoarea fara TVA: 21,008,216.89 lei  
Valoare TVA: 3,951,758.62 lei

**Scenariul 2:**

Valoarea totala a proiectului: **27,255,984.28** lei

Valoarea fara TVA: 22,940,690.94 lei

Valoare TVA: 4,315,293.34 lei

Esalonarea investitiei s-a facut in decursul a 36 luni calendaristice astfel:

**Scenariul 1**

Nr. Crt.	Categorii	Esalonare		
		An1	An 2	An 3
1	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului	0.00%	0.00%	0.00%
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00%	0.00%	0.00%
3	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica	91.90%	5.00%	3.10%
4	Cheltuieli pentru investitia de baza	25.00%	70.00%	5.00%
5	Alte cheltuieli	25.00%	70.00%	5.00%
7	<b>Costuri investitii -total</b>	<b>25.00%</b>	<b>70.00%</b>	<b>5.00%</b>

**Scenariul 2**

Nr. Crt.	Categorii	Esalonare		
		An1	An 2	An 3
1	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului	0.00%	0.00%	0.00%
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00%	0.00%	0.00%
3	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica	91.90%	5.00%	3.10%
4	Cheltuieli pentru investitia de baza	25.00%	70.00%	5.00%
5	Alte cheltuieli	25.00%	70.00%	5.00%
7	<b>Costuri investitii -total</b>	<b>25.00%</b>	<b>70.00%</b>	<b>5.00%</b>

Valoarea reziduala reprezinta valoarea neta actualizata a activelor la sfarsitul ultimului an al perioadei de referinta a proiectului. Valoarea reziduala a fost aproximata la 50% din valoarea initiala a investitiei, tinand cont de prevederile HG 2139/30.11.2004 privind clasificarea si duratele normale de functionare a mijloacelor fixe, categoria 1.3.7.2 - imbracaminte din beton asfaltic: 20-30 ani. Valoarea reziduala este reprezentata in tabelul „Determinarea cheltuielilor de investitie” cu semnul invers cheltuielilor de investitie deoarece reprezinta o intrare de numerar fata de cheltuieli – o iesire de numerar.

## Determinarea cheltuielilor de investitie Scenariu 1

Nr. Crt.	Categorii	Ani															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica	106,862.50	299,215.00	21,372.50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Cheltuieli pentru investitia de baza	5,515,576.87	15,443,615.23	1,103,115.37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Alte cheltuieli	617,554.51	1,729,152.63	123,510.90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Costuri investitii -total	6,239,993.88	17,471,982.86	1,247,998.78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Numerar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Clienti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Stocuri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Datorii curente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Fond de rulment(8+9+10-11)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Variatia fondului de rulment	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Inlocuirea echipamentului cu durata scurta de viata				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Valoare reziduala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-12,479,987.759
16	Alte articole de investitii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-12,479,987.759
17	Costurile totale ale investitiei	6,239,993.88	17,471,982.86	1,247,998.78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-12,479,987.759

Determinarea cheltuielilor de investitie Scenariu 2

Nr. Crt.	Categorii	Ani															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica	106,862.50	299,215.00	21,372.50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Cheltuieli pentru investitia de baza	6,033,048.54	16,892,532.92	1,206,609.71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Alte cheltuieli	674,085.03	1,887,438.08	134,817.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Costuri investitii -total	6,813,996.07	19,079,189.00	1,362,799.21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Numerar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Clients	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Stocuri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Datorii curente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Fond de rulment(8+9+10-11)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Variatia fondului de rulment	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Inlocuirea echipamentului cu durata scurta de viata																
15	Valoarea reziduala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-13,627,992.14
16	Alte articole de investitii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-13,627,992.14
17	Costurile totale ale investitiei	6,813,996.07	19,079,189.00	1,362,799.21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-13,627,992.14



### Estimarea veniturilor

Pentru utilizarea infrastructurii nu se vor percepe tarife de catre institutiile statului, astfel proiectul nu este generator de venituri.

### Estimarea cheltuielilor de operare

Costurile de operare includ intretinerea curenta(sau preventiva) efectuata anual, intretinerea periodica si reinnoirea unor parti ale infrastructurii, conform recomandarilor standardelor de intretinere aplicabile si practicile de calitate .

Problematica starii tehnice a drumurilor si a lucrarilor de intretinere si reparatii a drumurilor se abordeaza in cadrul a doua norme tehnice, si anume:

- Instructiuni tehnice pentru Determinarea Stării Tehnice a drumurilor moderne, CD 155-2001;
- Normativ privind Intretinerea si Repararea drumurilor publice, AND 554-2010.

Cheltuielile de operare previzionate, conform specificatiilor proiectantului, au in vedere urmatoarele operatiuni:

- refacerea marcajelor longitudinale de doua ori pe an;
- refacerea a 50% din indicatoarele rutiere instalate (in ceea ce priveste vopsitoria), o data la patru ani;
- realizarea de tratamente bituminoase pe toata suprafata drumului, o data la patru ani;
- refacerea stratului de uzura o data la opt ani, in zonele care prezinta degradari;
- curatirea rigolelor, de doua ori pe an.

Astfel, cheltuielile per km au fost prognozate la suma de 1.500 Eur - intretinerea anuala, 4.500 eur - pentru lucrarile efectuate o data la 4 ani si 9.000 Eur pentru lucrarile efectuate o data la 8 ani.

Detalierea pe ani a cheltuielilor de operare este urmatoarea:

Nr. Curent	Determinare cheltuieli operare	Anii				
		1	2	3	4	5
1	Intretinere	An implementare proiect		112,500.00	112,500.00	112,500.00

Nr. Curent	Determinare cheltuieli operare	Anii				
		6	7	8	9	10
1	Intretinere	450,000.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	1,125,000.00

Nr. Curent	Determinare cheltuieli operare	Anii				
		11	12	13	14	15
1	Intretinere	112,500.00	112,500.00	112,500.00	450,000.00	112,500.00

## Sursele de finantare

In vederea determinarii celei mai bune alternative de finantare au fost analizate mai multe variante de finantare.

Modalitatile de finantare alternative analizate sunt:

1. **Fonduri proprii**
2. **Fonduri nerambursabile- prin Programul National de Dezvoltare Locala -** Programul PNDL face parte dintr-o serie de instrumente de finanțare destinate dezvoltării locale și coordonate de către MDRAP.
3. **Fonduri rambursabile:**
  - 3.1 **Credit furnizor**-reprezinta realizarea investitiei de catre constructor, urmand ca plata lucrarilor sa se realizeze dupa o anumita perioada, esalonat, conform intelegerii intre beneficiar si constructor. Prin acest tip de credit se imбина interesul constructorului de a-si asigura lucrari si, pe de alta parte, interesul beneficiarului lipsit de capital, dar care se invoieste sa plateasca lucrarile, dupa efectuarea acestora, esalonat. Datorita valorii ridicate a investitiei, constructorul va apela cel mai probabil la un credit bancar, in valoarea de licitatie urmand a se regasi si dobanda ce urmeaza a fi platita de constructor bancii de la care va contracta creditul. De asemenea, este posibil sa fie solicitata de catre constructor o garantare a creditului obtinut de acesta (de tipul biletelor la ordin sau alte efecte(pentru a fi scontate) sau alte tipuri de garantii) .

*Astfel etapele derularii unui credit furnizor (prin scontare bilete la ordin):*

1. Incheierea contractului intre autoritate publica si constructor
  2. Garantarea/emiterea biletelor la ordin
  3. Scontarea biletelor la ordin de catre constructor catre banca cu care a incheiat un contract de credit
  4. Transfer suma din biletul la ordin (sau un anumit procent din acesta) in cont escrow
  5. Eliberarea fondurilor pe baza situatiilor de lucrari
  6. La scadenta –plata tranșelor catre beneficiarul final al biletului la ordin (ex.banca)
- Nota: Conform legislatiei in vigoare, autoritatile publice nu pot emite bilete la ordin- Ordonanta 75/2009, publicata in data de 29 iunie, prevede ca: "*Din conturile deschise la Trezoreria Statului nu pot fi dispuse plati pe baza de bilete la ordin, cu exceptia celor dispuse pe baza de bilete la ordin emise anterior intrarii in vigoare a prevederilor prezentei ordonante de urgenta*". (Art.7, alin. 4). O solutie ar fi garantarea/avalizarea biletelor la ordin emise de constructori.

- 3.2 **Credit bancar**- in acest caz sumele necesare investitiei vor fi obtinute de la o institutie financiara, tipul creditului fiind credit de investitie, rambursarea creditului urmand a se realiza in rate egale sau descrescatoare, cu perioada de gratie sau fara, in functie de conditiile negociate cu banca ce va acorda acest credit. Pentru asigurarea finantarii se

poate apela la credite de la institutii multilaterale (BM, BERD, BEI) sau apelarea la credite sindicalizate (credite acordate de un grup de banci-banca principala(coordonatoare) atrage participarea si a altor banci, fiecareia revenindu-i o parte din imprumutul total)

3.3 **Credit obligatar**-in acest caz autoritatea publica poate emite obligatiuni, purtatoare de dobanzi, pentru suma necesara acoperirii investitiei, acestea urmand a fi subscribe de cei care doresc sa-si angajeze capitalurile, in vederea obtinerii unui venit sigur sub forma de dobanzi.

#### **Avantaje credit furnizor vs. Credit bancar:**

- **Durata implementarii** mai redusa in cazul creditului furnizor deoarece constructorul detine deja sumele necesare
- **Risc dobanda**-in cadrul creditului furnizor se cunoaste dobanda inca din momentul incheierii contratorului cu constructorul (nu difera in functie de un anumit indice (ex. Euribor)
- In cazul in care creditul furnizor nu este garantat acesta nu intra sub incidenta HG 145/2008 astfel, acest credit nu este inclus in calculul gradului de indatorare
- **Raportare**- raportarea mult mai redusa din partea beneficiarului deoarece chiar daca se apeleaza la un credit, cel care se va ocupa de raportarile necesare bancii va fi cosnstructorul
- **Cash flow**
- **Risc rambursare anticipata**
- **Comisioane**- in cadrul creditului furnizor nu se percep comisioane

#### **Calcularea indicatorilor de performanta financiara: valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu**

Profitabilitatea financiara a proiectului este masurata prin calcularea urmatoarelor indicatori: valoarea neta actualizata a investitiei(VNAF/C), rata interna de rentabilitate financiara a investitiei (RIRF/C) si raportul cost-beneficiu.

Determinarea indicatorilor de profitabilitate a investitiei

VNAF/C si RIR/C demonstreaza capacitatea proiectului de a genera fonduri care sa asigure o rentabilitate adecvata tuturor surselor de finantare, indiferent care ar fi acestea- fonduri proprii sau credit furnizor. Elementele de intrare si de iesire, conform programarii lucrarilor investitiei de baza, a costurilor de implementare din bugetul de proiect si a surselor de finantare sunt:

#### **Fluxuri de intrare**

- valoarea reziduala
  - venituri
- Fluxuri de iesire:
- costurile de investitie,
  - costurile de operare si intretinere
  - taxele.

Valorile indicatorilor de performanta sunt:

Scenariul 1:

Denumire indicator	Valori indicatori
Rata Interna de Rentabilitate Financiara a investitiei (RIRF/C)	-7.67%
Valoarea Neta Actualizata Financiara a investitiei(VNAF/C)	-22,963,177.48
Raportul beneficii-costuri(BC/C)	0.22

Scenariul 2:

Denumire indicator	Valori indicatori
Rata Interna de Rentabilitate Financiara a investitiei (RIRF/C)	-7.83%
Valoarea Neta Actualizata Financiara a investitiei(VNAF/C)	-25,075,505.54
Raportul beneficii-costuri(BC/C)	0.22

Valoarea Neta Actualizata Financiara este negativa, insa beneficiarul acestui proiect doreste implicarea datorita beneficiilor sociale si economice pentru intreaga comunitate, se urmareste plus valoarea pe care o aduce fiecare proiect pentru intreaga regiune/tara- nu neaparat beneficii financiare directe. Astfel, se doreste implicarea in acest proiect datorita beneficiilor sociale/economice foarte mari pe care le va determina implementarea sa si importanteii proiectului pentru indeplinirea obiectivelor la nivel national.

**Calculul ratei interne de rentabilitate financiara a investitiei pentru scenariul 1**

Nr. curent	Categorii	Anii												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	Venituri totale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Valoarea reziduala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Venituri totale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Costuri de exploatare totale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Costuri totale ale investitiei	6,239,993.88	17,471,982.86	1,247,998.78	112,500.00	112,500.00	450,000.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	1,125,000.00
6	Costuri totale	6,239,993.88	17,471,982.86	1,247,998.78	112,500.00	112,500.00	450,000.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	1,125,000.00
7	Flux de numerar net	-6,239,993.88	-17,471,982.86	-1,247,998.78	-112,500.00	-112,500.00	-450,000.00	-112,500.00	-112,500.00	-112,500.00	-112,500.00	-112,500.00	-112,500.00	-1,125,000.00
Nr. curent	Categorii	11	12	13	14	15								
1	Venituri totale	0	0	0	0	0								
2	Valoarea reziduala	0	0	0	0	6,910,714.05								
3	Venituri totale	0	0	0	0	6,910,714.05								
4	Costuri de exploatare totale	112,500.00	112,500.00	112,500.00	450,000.00	112,500.00								
5	Costuri totale ale investitiei	0	0	0	0	0								
6	Costuri totale	112,500.00	112,500.00	112,500.00	450,000.00	112,500.00								
7	Flux de numerar net	-112,500.00	-112,500.00	-112,500.00	-450,000.00	6,798,214.05								
8	Rata internă a rentabilitatii RIRF/C	-7.83%												
9	Valoarea actualizata neta financiara a investitiei (VNAF/C)	-22,963,177.48												
10	Raport beneficiu/cost	0.22												

Calculul ratei interne de rentabilitate financiara a investitiei pentru scenariul 2

Nr. curent	Categorii	Anii												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	Venituri totale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Valoare reziduala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Venituri totale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Costuri de exploatare totale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Costuri totale ale investitiei	6,813,996.07	19,079,189.00	1,362,799.21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Costuri totale	6,813,996.07	19,079,189.00	1,362,799.21	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00
7	Flux de numerar net	6,813,996.07	19,079,189.00	1,362,799.21	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00
Nr. curent		11	12	13	14	15								
1	Venituri totale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Valoare reziduala	0	0	0	0	0	0	0	0	7,857,151.41	0	0	0	0
3	Venituri totale	0	0	0	0	0	0	0	0	7,857,151.41	0	0	0	0
4	Costuri de exploatare totale	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00
5	Costuri totale ale investitiei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Costuri totale	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00	112,500.00
7	Flux de numerar net	-	-112,500.00	-112,500.00	-112,500.00	-112,500.00	-112,500.00	-112,500.00	-112,500.00	-112,500.00	-112,500.00	-112,500.00	-112,500.00	-112,500.00
8	Rata internă a rentabilitatii RIRF/C													
	Valoarea actualizata neta financiara a investitiei (VNAF/C)													
9														
10	Raport beneficiu/cost													

## Sustenabilitatea financiara

Intrucat proiectul nu este generator de venit nu se poate pune problema sustenabilitatii acestuia din resurse proprii. Sustenabilitatea proiectului va fi asigurata dupa implementarea programului din fonduri de la bugetul local, entitatea responsabila fiind Judetul Dambovita.

In calculul sustenabilitatii proiectului nu s-a luat in considerare valoarea reziduala a investitiei, deoarece investitia nu va fi lichidata la sfarsitul ultimului an de previziune, deci nu exista o intrare reala de bani.

Sustenabilitatea proiectului, inclusiv sumele necesare pentru a fi transferate de la bugetul local in fiecare an al perioadei de referinta se regasesc in Tabelul de mai jos.

Dupa cum se poate observa in tabelul de mai jos, prin alocarea de resurse de la bugetul de stat se asigura sustenabilitatea proiectului, fluxul de numerar cumulat fiind pozitiv pe toata perioada de referinta a acestuia.

## **2.4 ANALIZA ECONOMICA; ANALIZA COST-EFICACITATE**

Analiza economica constă în luarea în considerare a elementelor care conduc la costuri și beneficii economice, sociale și de mediu, care nu au fost avute în vedere în analiza financiară pentru că nu generează cheltuieli sau venituri bănești directe pentru proiect.

Obiectivul analizei economice este de a demonstra că investiția are o contribuție pozitivă netă pentru societate și, în consecință, aceasta merită să fie finanțată din fonduri publice.

Analiza economica este necesară pentru o evaluare mai corectă a proiectului deoarece analiza financiară nu poate releva în mod complet utilitatea și beneficiile reale ale proiectului, aportul său la bunăstarea unei regiuni sau comunități.

Analiza economica determina contributia proiectului la dezvoltarea societatii, mai exact a tuturor beneficiarilor directi si indirecti ai proiectului. In analiza economica se determina atat beneficiile cat si costurile externe suplimentare care nu au fost luate in considerare in analiza financiara.

Realizarea analizei economice porneste de la fluxul de numerar calculat in cadrul analizei financiare la care sunt adaugate urmatoarele tipuri de corectii: conversia fiscala si conversia preturilor si integrarea externalitatilor.

Rata de actualizare sociala utilizata in cadrul analizei economice este 5%, conform propunerii Comisiei Europene in Documentul de Lucru nr.4.

### Corectii fiscale si conversia preturilor

Preturile de piata includ impozite, subventii si alte transferuri, care pot afecta nivelul lor relativ. Corectiile fiscale au fost efectuate cu luarea in considerare a urmatoarelor principii: fluxurile de intrare si de iesire nu vor include TVA si nici alte impozite indirecte. Acestea deoarece aceste taxe reprezinta venit la bugetul de stat/bugetul local, astfel, judecand la nivelul autoritatii locale, ele reprezinta doar o mutare dintr-un buget in altul si se compenseaza.

Odata cu corectiile fiscale este necesar sa se asigure utilizarea in analiza economica a preturilor ce reflecta in mod corespunzator valoarea economica a resurselor avute in vedere. Preturile curente aferente fluxurilor de intrare si de iesire nu reflecta cu acuratete aceasta valoare economica. Distorsiunile pietei sunt corectate cu ajutorul Factorilor de conversie (FC), prin aplicarea acestui factor realizandu-se transformarea lor in preturi „umbra”. Factorii de conversie utilizati in analiza economica a proiectului nostru sunt egali cu 1, in contextul in care din toate articolele au fost eliminate taxele si impozitele (ext. TVA, taxe angajat si angajator aferente fortei de munca).

### Integrarea externalitatilor

Beneficiile generate de proiect pot avea forma beneficiilor pentru societate care nu sunt considerate in cadrul analizei financiare, chiar daca sunt un rezultat asteptat al proiectului, deoarece nu sunt integral cuprinse in preturile financiare datorita lipsei unei valori de piata (si/sau datorita distorsionarii pietelor).

**Beneficiile generate de implementarea proiectului sunt:**

-Privind din perspectiva *dezvoltarii economice*:

- Imbunatatirea accesibilitatii generale si atragerea investitorilor datorita fluidizarii traficului
- Cresterea atractivitatii zonei din punct de vedere economic
- Reducerea osturilor de exploatare la nivelul populatiei ca transpunere a economiei de timp si a cheltuielilor de deplasare mai mici.
- reducerea costurilor la nivelul transportatorilor, prin reducerea cantitatilor de combustibili utilizati si scaderea costurilor de Intretinere

-Prin prisma *dezvoltarii sociale durabile*:

- cresterea sigurantei participantilor la trafic: pietoni si soferi,
- accesul facil al echipajelor de salvare, pompieri si politie,
- numar scazut de accidente
- accesul facil la educatie
- potentiala scadere a somajului ca urmare a dezvoltarii economice durabile.

- Prin prisma *factorilor de mediu*:

- prin scaderea gradului de poluare al aerului, implicit al apei , a vegetatiei si a solului arabil prin reducerea emanatiilor de praf si a mirosului de bahlit, de la apele ce stagneaza in santurile fara continuitate de pe strada ne-reabilitata
- se va reduce volumul de praf care se depune pe vegetatia din zona drumului impiedecand procesul de fotosinteza
- se va reduce nivelul de zgomot datorita fluidizarii circulatiei
- se vor reduce emisiile de noxe - drumul modernizat presupunand o circulatie mai fluenta a autovehicolelor si a persoanelor si un consum mai mic de



combustibil la 100 km și implicit reducerea cantității de monoxid de azot, dioxid de sulf, plumb, pulberi, poluanți organici persistenti .

### **Analiza cost-eficacitate**

Analiza cost-eficacitate (ACE) constă în compararea alternativelor de proiect care urmăresc obținerea unui singur efect sau rezultat comun, dar care poate diferi în intensitate. Aceasta are ca scop selectarea aceluși proiect care, pentru un nivel dat al rezultatului, minimizează valoarea netă actualizată a costurilor, sau, alternativ, pentru un cost dat, maximizează nivelul rezultatului. Rezultatele ACE sunt folositoare pentru acele proiecte ale căror beneficii sunt dificil, dacă nu imposibil, să fie evaluate, în timp ce costurile pot fi determinate cu mai multă certitudine.

Un raport simplu al ACE este utilizat pentru a determina costul investiției pentru un locuitor al sectorului, costul pe unitate de reducere a emisiilor, ș.a.m.d. ACE este mai puțin utilă atunci când o valoare, chiar și indicativă, poate fi atribuită beneficiilor și nu doar costurilor.

În general, ACE rezolvă o problemă de optimizare a resurselor care este, de obicei, prezentă în una din următoarele două forme:

- un buget fix și n alternative de proiect, factorii de decizie urmărind să maximizeze rezultatele care pot fi obținute, măsurate în termeni de eficacitate (E);
- un nivel fix al eficacității (E) care trebuie atins, factorii de decizie având ca scop minimizarea costurilor (C).

Analiza cost-eficacitate este utilizată pentru a testa ipoteza nulă, adică cost-eficacitatea unui proiect (a) este diferită de cea a unei intervenții concurente (b) se calculează ca raport:

$$R = (C_a - C_b) / (E_a - E_b) = \Delta C / \Delta E$$
 definind astfel costul incremental pe unitatea de rezultat suplimentar.

În termeni practici, atunci când sunt evaluate diferite alternative pe parcursul analizei opțiunilor, pentru fiecare din opțiunile avute în vedere față de scenariul „a nu face nimic” se are în vedere următoarea abordare:

- a. estimarea costurilor anuale de investiție și producție care sunt necesare pentru obținerea rezultatului așteptat. Acestea sunt costuri totale (nu incrementale), apărute pe parcursul vieții economice a proiectului;
- b. estimarea valorii reziduale a investițiilor la sfârșitul vieții economice a proiectului (care va fi luată în calcul cu semn negativ, reprezentând valoarea investiției după perioada de referință);

c. calcularea valorii actualizate a costurilor de investiție și operare pentru fiecare din alternative;

d. raportarea valorii actualizate a costurilor la rezultatul obținut și compararea indicatorilor de cost-eficacitate

Dacă se consideră că toate alternativele sunt fezabile, opțiunea cu cea mai mică valoare netă actualizată pe unitatea de rezultat (adică alternativa cea mai eficientă) reprezintă alternativa optimă, în cazul nostru fiind Scenariu 1. Având în vedere faptul că valorile dintre cele două variante sunt apropiate se recomandă varianta aleasă din punct de vedere tehnic.

## 2.5 ANALIZA DE RISCURI, MĂSURI DE PREVENIRE/DIMINUARE A RISCURILOR

### Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate este o tehnică analitică de a testa sistematic ce se întâmplă cu rentabilitatea unui proiect în cazul în care evenimentele diferă de estimările făcute în faza de planificare.

Analiza de senzitivitate se realizează urmărindu-se următoarele etape:

1. Identificarea variabilelor critice - prin modificarea unui element sau o combinație de elemente cu un procent de +1% pentru a determina dacă această modificare va determina o variație a valorii actualizate nete economice sau și a ratei de rentabilitate economică cu 1%. Elementele ce determină variația cu 1% a VNAF sau RIRF sunt considerate variabile critice. În cazul proiectului nostru s-au făcut scenarii prin care s-au modificat acele proiectii pe baza cărora sunt calculate fluxurile pentru cheltuielile de operare și cheltuielile de finanțare și venituri în cadrul analizei economice

2. Calcularea valorilor de comutare a variabilelor critice-pe baza rezultatelor obținute la etapa 1, variabilele ce proiectului pentru care variația cu 1% produce o modificare cu mai mult de 1% în valoarea de bază a VNAF și RIRF va fi considerată variabilă critică. Pentru variabilele critice se va calcula valoarea de comutare, respectiv variația variabilei critice care face ca indicatorul valoarea actualizată netă să treacă prin 0 iar RIRF să fie egală cu rata de actualizare. În cazul proiectului nostru a fost calculată valoare de comutate pentru toate variabilele luate în considerare în etapa 1, chiar dacă acestea nu sunt variabile critice.

În urma realizării analizei de senzitivitate s-a demonstrat faptul că rezultatele sunt foarte solide, nu sunt dependente în mare măsură de anumite variabile.

Pentru a gestiona toate riscurile ce pot apărea în derularea proiectului acestea au fost identificate, au fost analizate consecințele pe care le implică apariția acestora precum și măsurile ce se vor întreprinde pentru micșorarea impactului.

Riscuri identificate	Consecințe	Măsuri de administrare a riscurilor
<b>1. Aprobări</b> nu pot fi obținute toate aprobările necesare sau pot fi obținute cu condiționări neașteptate	Majorarea costurilor și a timpului necesar pentru realizarea proiectului	Înainte de începerea proiectului, beneficiarul va face o investigație în detaliu a aprobărilor necesare

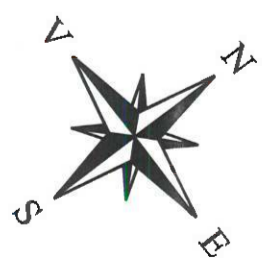
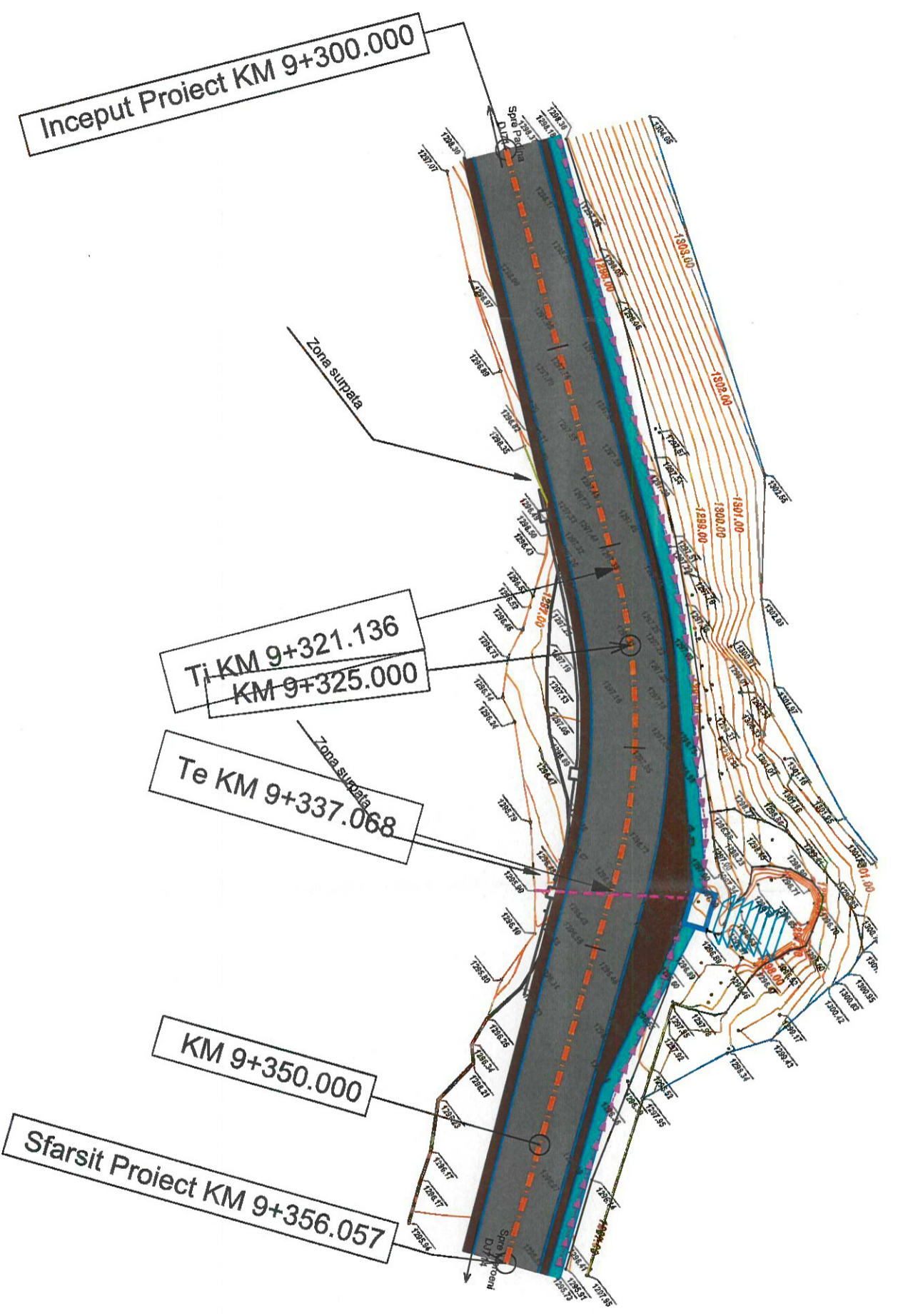
Riscuri identificate	Consecinte	Masuri de administrare a riscurilor
<p><b>2. Organizarea executiei</b></p> <p>pregatirea executiei anumitor lucrari are ca rezultat un cost mult mai mare si necesita un timp peste termenii contractuali</p>	<p>Majorarea costurilor si a timpului necesar pentru realizarea proiectului</p>	<p>Utilizarea si mobilizarea resurselor pentru a acoperi costurile pentru conditiile dificile de executie a lucrarilor, inclusiv de asigurare a utilitatilor</p>
<p><b>3. Proiectare</b></p> <p>Riscul ca proiectul tehnic si detaliile de executie sa nu poata permite asigurarea executiei lucrarilor la costul anticipat</p>	<p>Crestere pe termen lung a costurilor suplimentare sau imposibilitatea aplicarii unor solutii tehnice propuse</p>	<p>Investitorul si proiectantul care poarta responsabilitatea proiectului decide asupra schimbarii solutiilor tehnice astfel incat costurile suplimentare sa se incadreze in capitolul "Diverse si neprevazute" sau se va renunta la anumite lucrari mai putin importante</p>
<p><b>4. Executie</b></p> <p>Riscul decoperirii in timpul executiei a necesitatii unor noi lucrari</p> <p>Riscul de aparitie a unui eveniment care conduce la imposibilitatea finalizarii acesteia la termen si la costul estimat</p>	<p>Intarziere in implementare si majorarea costurilor</p>	<p>Costurile suplimentare vor fi acoperite din capitolul "diverse si neprevazute". De asemenea, beneficiarul va intra intr-un contract cu durata si valori fixe, astfel constructorul rebuie sa aiba resursele si capacitatea tehnica de a se incadra in conditiile de executie.</p>

Riscuri identificate	Consecinte	Masuri de administrare a riscurilor
<p><b>5.Modificari de taxe</b> Riscul ca pe parcursul proiectului regimul de impozitare general sa se schimbe in defavoarea investitorului</p>	<p>Impact negativ asupra veniturilor financiare ale beneficiarului</p>	<p>Vor fi necesare fonduri suplimentare care vor fi asigurate fie din preluarea unor sume din capitolul de buget "Diverse si neprevazute", fie prin economisirea altor capitole din buget si in ultima instanta vor fi asigurate fonduri noi de catre beneficiarii proiectului</p>
<p><b>6.Finantare suplimentara</b> datorita schimbarilor de legislatie, de politica sau de alta natura proiectul necesita finantare suplimentara</p>	<p>Impact negativ asupra veniturilor beneficiarului</p>	<p>Finantarea va fi asigurata de beneficiarii proiectului</p>
<p><b>7. Intretinere si reparare-</b> calitatea proiectarii si/sau a lucrarilor sa fie necorespunzatoare ceea ce va conduce la cresterea peste anticipari a costurilor de intretinere si reparatii</p>	<p>Cresterea costului si efecte negative asupra serviciilor furnizate</p>	<p>Introducerea in contract a unor clauze de asumare a raspunderii de catre constructor</p>
<p><b>8. Forta majora-</b>riscul ca forta majora precum este</p>	<p>Pierderea sau avarierea activelor proiectului si</p>	<p>Se vor lua masuri de asigurare a activelor si</p>

Riscuri identificate	Consecinte	Masuri de administrare a riscurilor
definita prin lege sa impiedice realizarea contractului	pierderea posibilitatii ca beneficiarul sa obtina venituri	repararea acestora in cel mai scurt timp posibil

Intocmit  
Ing. Mihai Marasleanu








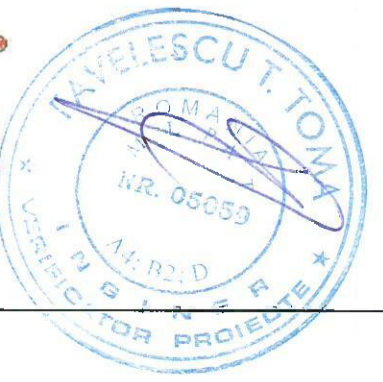


- LEGENDA**
- ELEMENTE EXISTENTE:**
- Drum
  - Taluz superior zona studiata
  - Taluz inferior zona studiata
  - Margine drum
  - Tub de beton scurgere ape
  - Sens curgere santuri
  - Sens curgere torrent
  - Zid de sprijin
  - Cota de nivel
- ELEMENTE PROIECTATE:**
- AX DRUM
  - ACOSTAMENT
  - RIGOLA TRUNGIULARA BETON
  - PARAPET METALIC
  - AMENALARE TARENT
  - CAMERA DE CADERE
  - PUNCTE CARDINALE

**NOTA:**

1. Orice neconcordanță între prevederile prezentei planșe și situația din amplasament ca urmare a unor eventuale modificări aparute în perioada scursă dintre vizita în teren, respectiv momentul întocmirii proiectului și momentul execuției lucrărilor propriu-zise se va aduce imediat la cunoștința proiectantului;
2. Orice modificare a prezentei planșe se face numai cu acordul scris al proiectantului;
3. Prezența planșei se citește împreună cu restul documentației;
4. Dacă vor exista zone care nu permit încadrarea acostamentelor respectiv ale banchietelor rigolelor pe toată lățimea proiectată acestea se vor adapta (micșora) la fața locului.

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996, SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL CAPITAL VISION SRL.			
EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.
PROIECTANT GENERAL			
 <p><b>Capital Vision S.R.L.</b> RO24193545 J40/4933/2020</p>		BENEFICIAR:	
SPECIFICATIE		NUME	SEMINATURA
SEF DE PROIECT		Dr. Ing. MSc. L. Pavelescu	
VERIFICAT		Ing. MSc. M. Marasteanu	
PROIECTAT		Ing. MSc. M. Marasteanu	
DESEINAT		Ing. MSc. G. Ghidovei	
SCARA		TTULUL PLANSEI:	PLANSA NR.
1:250		PLAN DE SITUATIE	PS 1
DATA		DATE	SEPTembrie 2021
TTULUL PROIECTULUI:		FAZA	
"PUNEREA IN SIGURANTA SI CONSOLIDARE DJ 714 PRIN REFACEREA PODETELOR TUBULARE, ASIGURAREA SCURGERII APELOR SI PROTECTIE VERSANTI KM 9+200 - KM 19+100 SI KM 24+500 - KM 29+600, COMUNA MOROENI"		DALI	





PROFIL LONGITUDINAL DJ 714 9+300 DE LA 9300.000 LA 9356.057 SCARA : ORIZ 1 : 500 VERT 1 : 100


NUMAR PICHET	DIFERENTE AX (cm)	COTE PROIECT	COTE TEREN	RACORDARI VERTICALE	ALINAMENTE SI CURBE	HECTOMETRII	DISTANTE CUMULATE
0	+2	298.70	298.70	L=11.682 P=5.59%	L=21.136 B=125.3700	9300.00	9300.00
1	0	298.29	298.27			9301.14	9301.14
2	0	297.73	297.70	L=15.932 R=300.012 L=9.007	L=15.932 R=30.000	9311.68	9311.68
3	0	297.44	297.48			9316.19	9316.19
4	0	297.37	297.33	L=12.480 P=1.06%	L=18.990 B=159.1785	9320.69	9320.69
5	0	297.36	297.32			9321.14	9321.14
6	0	297.25	297.22			9324.98	9324.98
7	0	297.25	297.22			9325.00	9325.00
8	0	297.10	297.09			9328.75	9328.75
9	0	297.08	297.07			9329.10	9329.10
10	0	296.85	296.88			9332.52	9332.52
11	0	296.59	296.60			9337.07	9337.07
12	0	296.55	296.52			9338.30	9338.30
13	0	296.44	296.38			9340.95	9340.95
14	0	296.36	296.32			9343.60	9343.60
15	0	296.11	296.25			9350.00	9350.00
16	0	296.19	296.19			9356.06	9356.06

**R(m) = 300**  
 KM = 9+316.19  
 C(m) = 9.01  
 m(%) = -5.59  
 me(%) = -2.59  
 m(%) = -3.00  
 B(cm) = 3.38  
 T(m) = 4.50

**R(m) = 200**  
 KM = 9+328.75  
 C(m) = 7.53  
 m(%) = -2.59  
 me(%) = -6.36  
 m(%) = -3.77  
 B(cm) = 3.55  
 T(m) = 3.77

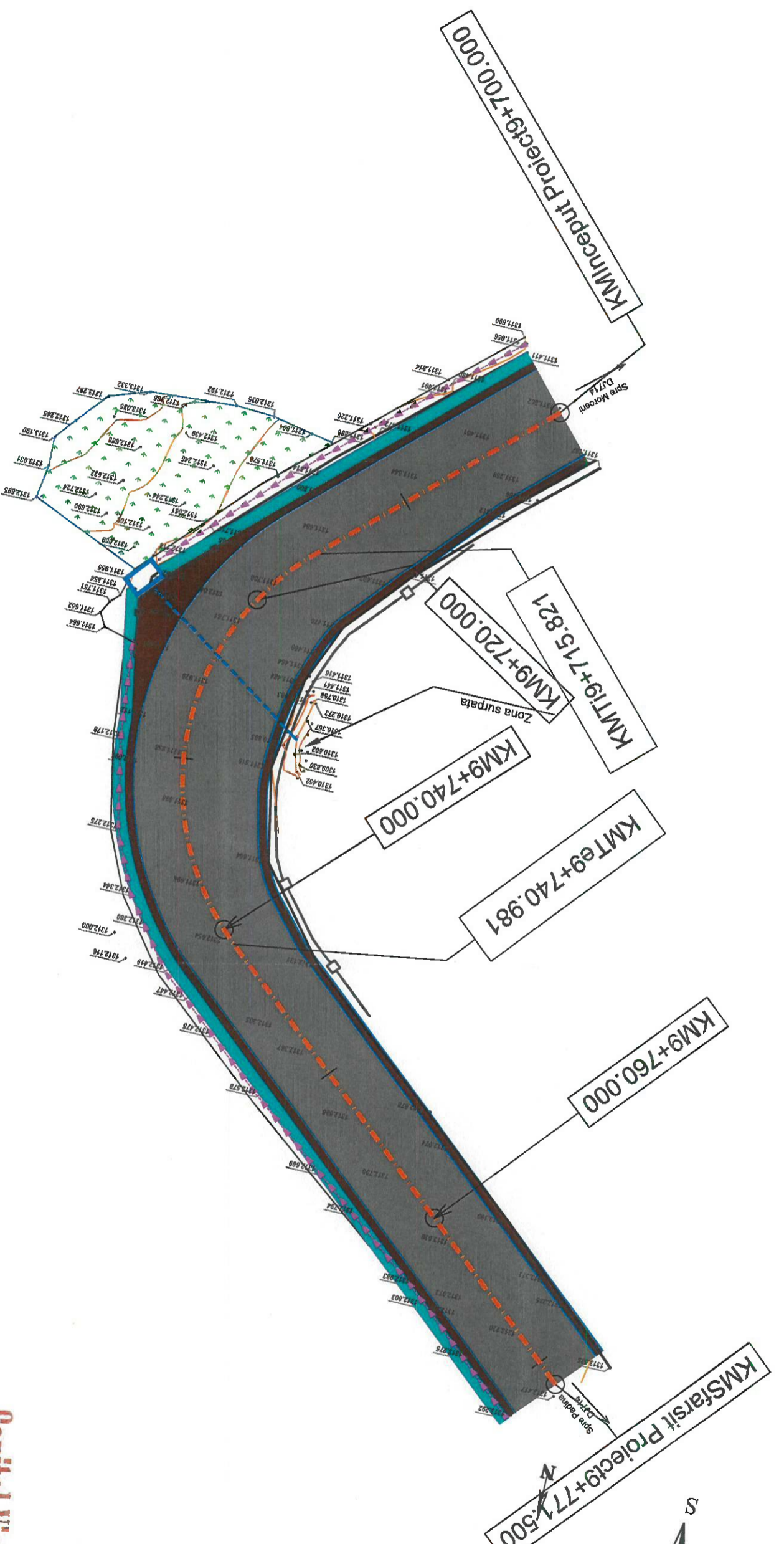
**R(m) = 100**  
 KM = 9+340.95  
 C(m) = 5.29  
 m(%) = -6.36  
 me(%) = -1.06  
 m(%) = 5.29  
 B(cm) = 3.50  
 T(m) = 2.65

- NOTA:**
- Orice neconcordanță între prevederile prezentei planșe și situația din amplasament ca urmare a unor eventuale modificări aparute în perioada scursă dintre vizita în teren, respectiv momentul întocmirii proiectului și momentul executării lucrărilor propriu-zise se va aduce imediat la cunoștința proiectantului.
  - Orice modificare a prezentei planșe se face numai cu acordul scris al proiectantului.
  - Prezența planșei se găsește împreună cu restul documentației.
  - Dacă vor exista zone care nu permit încadrarea acostamentelor respectiv ale banchetelor rigolelor pe toată lățimea proiectată acestea se vor adapta (micșora) la fața locului.

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996, SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL CAPITAL VISION SRL.		<b>Capital Vision</b> VERIFICATOR/EXPERT		DATA	REFERAT NR.
<b>PROIECTANT GENERAL</b>  <b>Capital Vision S.R.L.</b> RO24193545 J40/4933/2020		<b>BENEFICIAR:</b> UAT JUDETEL DAMBOVITA		DATA	PROIECT NR.
<b>SPECIFICATIE</b> NUME SEMNATURA		<b>TITLUL PROIECTULUI:</b> "PUNEREA IN SIGURANTA SI CONSOLIDARE DJ 714 PRIN REFACEREA PODETELOR TUBULARE, ASIGURAREA SCURGERII APELOR SI PROTECTIE VERSANTI KM 9+200 - KM 19+100 SI KM 24+500 - KM 29+600, COMUNA MORENI"		DATA	FAZA
<b>SEF DE PROIECT</b> D. Ing. MSc. L. Pavelescu		SCARA 1:500 1:100		TITLUL PLANSEI: PROFILURI LONGITUDINALE KM 9+300	
<b>VERIFICAT</b> Ing. MSc. M. Marasitanu		DATA SEPTEMBRIE 2021		PLANSA NR. PL 1	
<b>PROIECTAT</b> Ing. MSc. M. Marasitanu					
<b>DESENAT</b> Ing. MSc. G. Ghidovei					



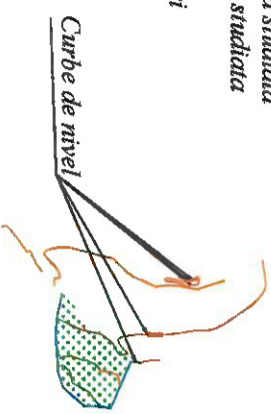




**LEGENDA**

**ELEMENTE EXISTENTE:**

- Drum
- Taluz superior zona studiata
- Taluz inferior zona studiata
- Margine drum
- Sens curgere santuri
- 1453.64
- Cota de nivel



**ELEMENTE PROIECTATE:**

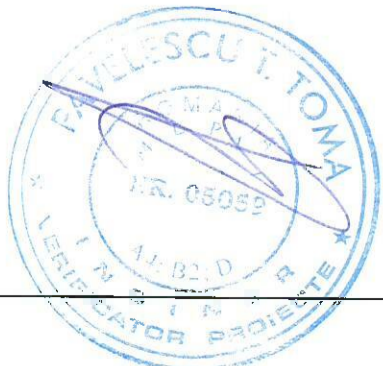
- AX DRUM
- ACOSTAMENT
- RGOLA TRUNGHIULARA BETON
- PODET TUBULAR Ø 1000
- PARAPET METALIC
- CAMERA DE CADERE
- PUNCTE CARDINALE

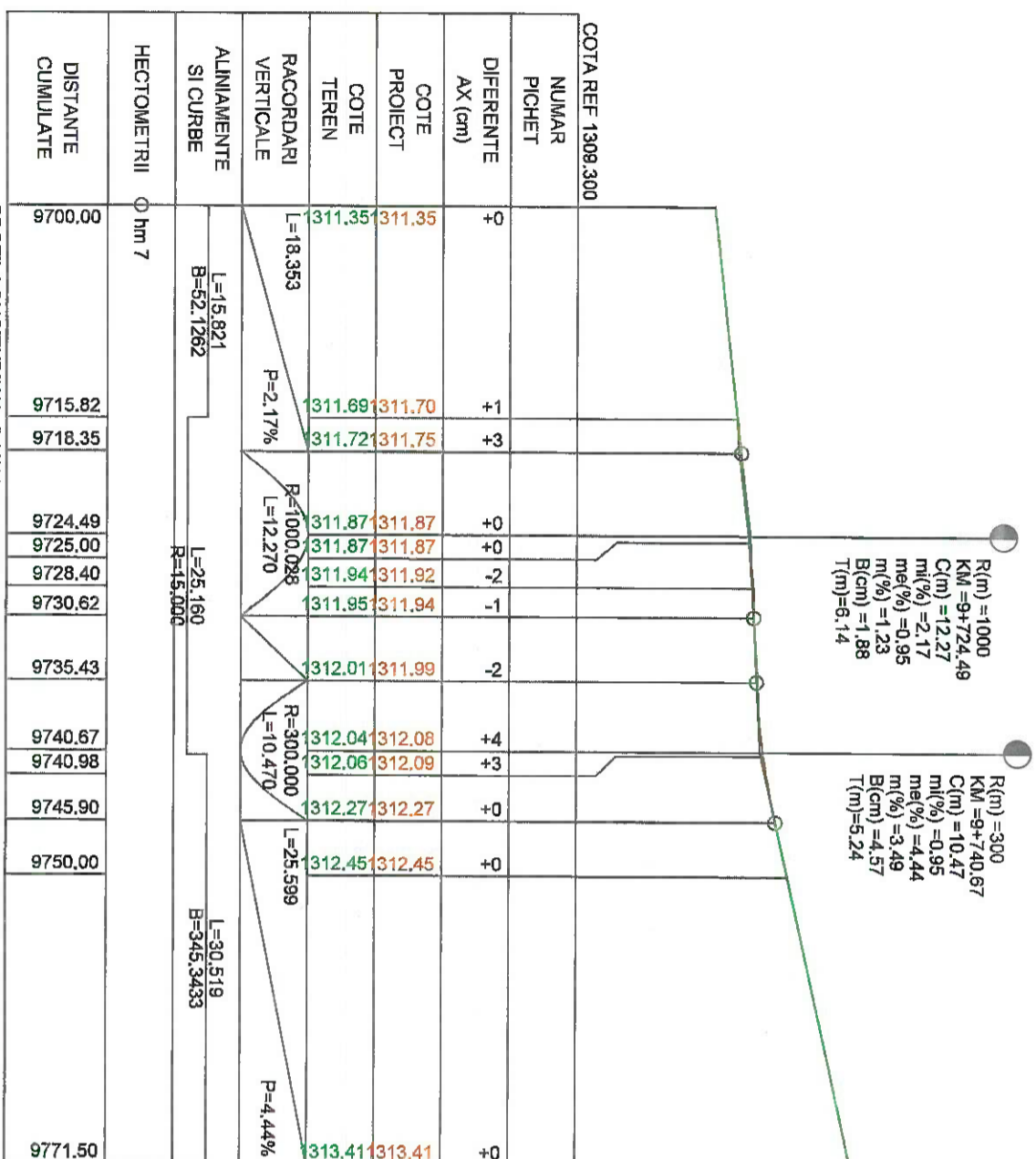


**NOTA:**

1. Orice neconcordanță între prevederile prezentei planse și situația din amplasament ca urmare a unor eventuale modificări aparute în perioada scursă dintre vizita în teren, respectiv momentul întocmirii proiectului și momentul executării lucrărilor propriu-zise se va aduce imediat la cunoștința proiectanților;
2. Orică modificare a prezentei planse se face numai cu acordul scris al proiectanților;
3. Prezența planșei se citește împreună cu restul documentației;
4. Dacă vor exista zone care nu permit încadrarea acostamentelor respectiv ale barchietelor rigolelor pe toată lățimea proiectată acestea se vor adapta (micșora) la fața locului.

<p>CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL CAPITAL VISION SRL.</p>		<p>PROIECTANT GENERAL</p>		<p>BENEFICIAR:</p>	
<p>EXIGENTA VERIFICATOR/EXPERT</p>		<p>VERIFICATOR/EXPERT</p>		<p>UAT JUDETUL DAMBOVITA</p>	
<p>PROIECTANT GENERAL</p>		<p>VERIFICATOR/EXPERT</p>		<p>TITLUL PROIECTULUI:</p>	
<p>Capital Vision S.R.L. RO24193545 J40/4933/2020</p>		<p>Capital Vision S.R.L. RO24193545 J40/4933/2020</p>		<p>"PUNEREA IN SIGURANTA SI CONSOLIDARE DJ 714 PRIN REFACEREA PODETELOR TUBULARE, ASIGURAREA SCURGERII APELOR SI PROTECTIE VERSANTI KM 9+200 - KM 19+100 SI KM 24+500 - KM 29+600, COMUNA MOROENI"</p>	
<p>SPECIFICATIE</p>		<p>NUME</p>		<p>SEMNATURA</p>	
<p>SEF DE PROIECT</p>		<p>Dr. Ing. Msc. L. Pavelescu</p>		<p>1.250</p>	
<p>VERIFICAT</p>		<p>Ing. Msc. M. Marasteanu</p>		<p>DATA</p>	
<p>PROIECTAT</p>		<p>Ing. Msc. M. Marasteanu</p>		<p>SEPTEMBRIE 2021</p>	
<p>DESENAT</p>		<p>Ing. Msc. G. Ghidovei</p>		<p>TITLUL PLANSEI:</p>	
<p>DESENAT</p>		<p>Ing. Msc. G. Ghidovei</p>		<p>PLAN DE SITUATIE</p>	
<p>DESENAT</p>		<p>Ing. Msc. G. Ghidovei</p>		<p>KM 9+700</p>	
<p>DESENAT</p>		<p>Ing. Msc. G. Ghidovei</p>		<p>PLANSĂ NR.</p>	
<p>DESENAT</p>		<p>Ing. Msc. G. Ghidovei</p>		<p>PS 2</p>	
<p>DESENAT</p>		<p>Ing. Msc. G. Ghidovei</p>		<p>PROIECT NR.</p>	
<p>DESENAT</p>		<p>Ing. Msc. G. Ghidovei</p>		<p>27/2021</p>	
<p>DESENAT</p>		<p>Ing. Msc. G. Ghidovei</p>		<p>FAZA</p>	
<p>DESENAT</p>		<p>Ing. Msc. G. Ghidovei</p>		<p>DALI</p>	





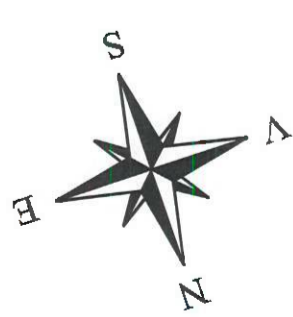
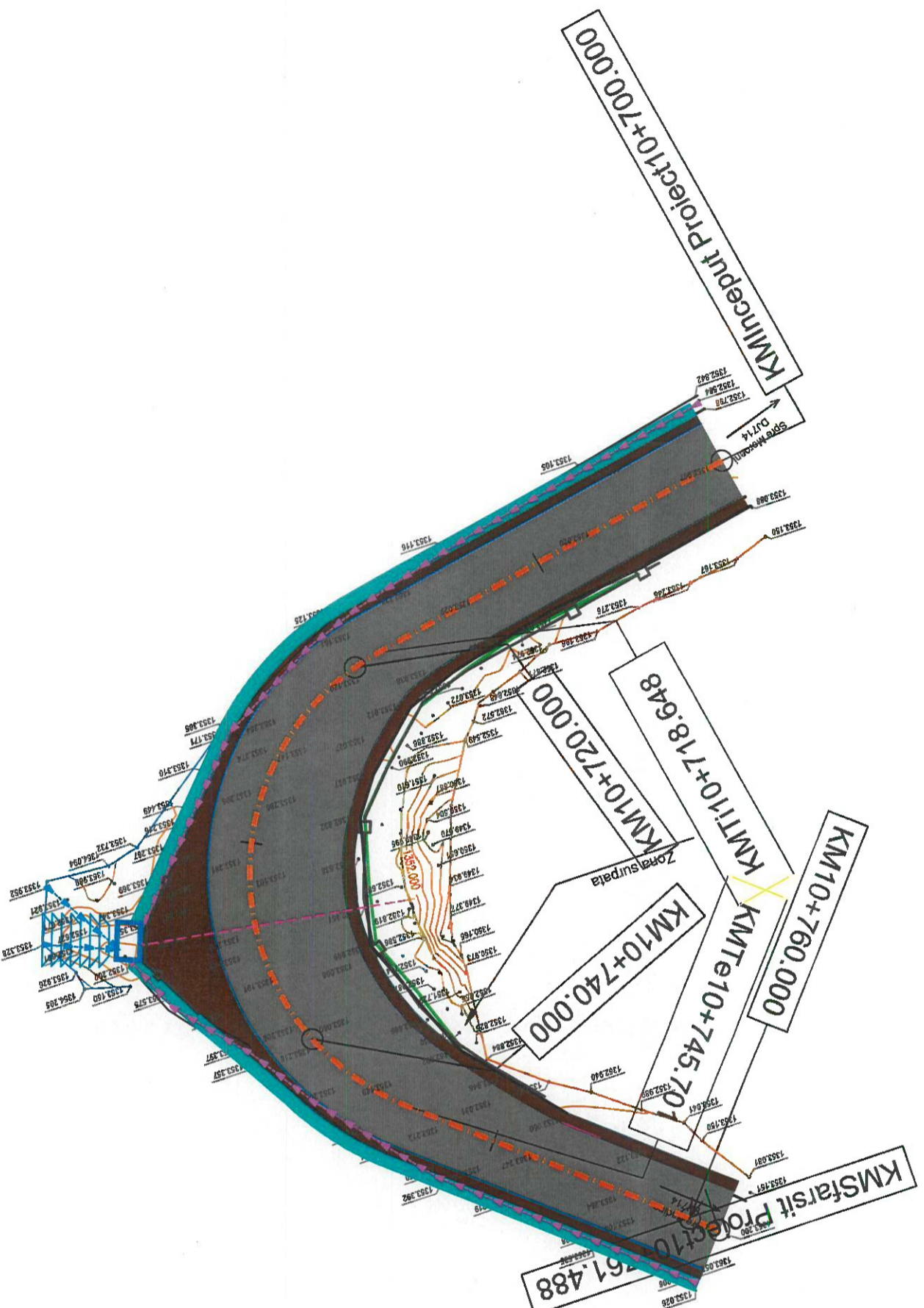
PROFIL LONGITUDINAL DJ 714 9+700 DE LA 9700.000 LA 9771.500 SCARA : ORIZ 1 :500 VERT 1 :100

NUMAR PICHET	DIFERENTE AX (cm)	COTE PROIECT	COTE TEREN	RACORDARI VERTICALE	ALINAMENTE SI CURBE	HECTOMETRII	DISTANTE CUMULATE
♀	♀	311.35	311.35	L=18.353	L=15.821 B=52.1262	0 hm 7	9700.00
♀	♀	311.70	311.69	P=2.17%	L=25.160 R=15.000		9715.82
♀	♀	311.75	311.72	R=1000.028 L=12.270			9718.35
♀	♀	311.87	311.87				9724.49
♀	♀	311.87	311.87				9725.00
♀	♀	311.92	311.94				9728.40
♀	♀	311.94	311.95				9730.62
♀	♀	311.99	312.01				9735.43
♀	♀	312.08	312.04	R=300.000 L=10.470			9740.67
♀	♀	312.09	312.06				9740.98
♀	♀	312.27	312.27				9745.90
♀	♀	312.45	312.45	L=25.599	L=30.519 B=345.3433		9750.00
♀	♀	313.41	313.41	P=4.44%			9771.50

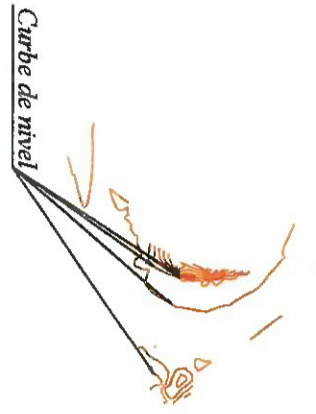
- NOTA:**
- Orice neconcordanță între prevederile prezentei planșe și situația din amplasament ca urmare a unor eventuale modificări aparute în perioada scursă dintre vizita în teren, respectiv momentul întocmirii proiectului și momentul execuției lucrărilor propriu-zise se va aduce imediat la cunoștința proiectanților;
  - Orice modificare a prezentei planșe se face numai cu acordul scris al proiectanților;
  - Prezența planșei se citește împreună cu restul documentației;
  - Dacă vor exista zone care nu permit încadrarea acostașamentelor respectiv ale branșamentelor rigolelor pe toată lățimea proiectată acestea se vor adapta (micșora) la fața locului.

<p>CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996 SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL CAPITAL VISION SRL.</p>		<p>EXIGENTA VERIFICATOR/EXPERT</p>		<p>DATA</p>		<p>REFERAT NR.</p>	
<p>PROIECTANT GENERAL</p>				<p>BENEFICIAR:</p>			
<p><b>Capital Vision</b> Capital Vision S.R.L. RO24193545 J40/4933/2020</p>		<p>NUME</p>		<p>SEMNATURA</p>		<p>TITLUL PROIECTULUI: "PUNEREA IN SIGURANTA SI CONSOLIDARE DJ 714 PRIN REFACEREA PODETELOR TUBULARE, ASIGURAREA SCURGERII APELOR SI PROTECTIE VERSANTI KM 9+200 - KM 19+100 SI KM 24+500 - KM 29+600, COMUNA MOROENI"</p>	
<p>SEF DE PROIECT</p>		<p>Dr. Ing. Msc. L. Pavelacu</p>		<p>SCARA</p>		<p>TITLUL PLANSEI: PROFILURI LONGITUDINALE</p>	
<p>VERIFICAT</p>		<p>Ing. Msc. M. Marasleanu</p>		<p>1:500 1:100</p>		<p>PLANSA NR.</p>	
<p>PROIECTAT</p>		<p>Ing. Msc. M. Marasleanu</p>		<p>DATA</p>		<p>PL 2</p>	
<p>DESENAV</p>		<p>Ing. Msc. G. Ghidovei</p>		<p>SEPTEMBRIE 2021</p>		<p>DALI</p>	





- LEGENDA**
- ELEMENTE EXISTENTE:**
- Drum
  - Taluz superior zona studiata
  - Taluz inferior zona studiata
  - Margine drum
  - Parapet de protectie
  - Sens curgere ape
  - Sens curgere torenti
  - Zid de sprijin
  - Cota de nivel



- ELEMENTE PROIECTATE:**
- AX DRUM
  - ACOSTAMENT
  - RIGOLA TRUNGHIULARA BETON
  - PARAPET METALIC
  - AMENAJARE TORENT
  - CAMERA DE CADERE
  - PUNCTE CARDINALE

**NOTA:**

1. Orice neconcordanța între prevederile prezentei planse și situația din amplasament ca urmare a unor eventuale modificări aparute în perioada scursă dintre vizita în teren, respectiv momentul încheierii proiectului și momentul executiei lucrărilor propriu-zise se va aduce imediat la cunoștința proiectantului;
2. Orice modificare a prezentei planse se face numai cu acordul scris al proiectantului;
3. Prezența planșei se citește împreună cu restul documentației;
4. Dacă vor exista zone care nu permit încădrarea acostamentelor respectiv ale banchetelor rigolelor pe toată lățimea proiectată acestea se vor adapta (micsora) la fața locului.



<p>CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996, SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL CAPITAL VISION SRL.</p>			
EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.
PROIECTANT GENERAL			PROIECT NR.
<p><b>Capital Vision</b> Capital Vision S.R.L. RO24193545 J40/4933/2020</p>			27/2021
BENEFICIAR:			FAZA
<p>UAI JUDETEL DAMBOVITA</p> <p>TITLUL PROIECTULUI: "PUNEREA IN SIGURANTA SI CONSOLIDARE DJ 714 PRIN REFACEREA PODETELOR TUBULARE, ASIGURAREA SCURGERII APELOR SI PROTECTIE VERSANTI KM 9+200 - KM 19+100 SI KM 24+500 - KM 29+600, COMUNA MOROENI"</p>			DALI
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	PLANSĂ NR.
SEF DE PROIECT	D. Ing. Msc. L. Pavelescu		PS 3
VERIFICAT	Ing. Msc. M. Marasleanu		
PROIECTAT	Ing. MSc. M. Marasleanu		
DESENAT	Ing. Msc. G. Ghidovei		
	SCARA	TITLUL PLANSEI:	
	1:250	PLAN DE SITUATIE	
	DATA		
	SEPTEMBRIE 2021		





R(m) = 1800  
 C(m) = 10+724.42  
 m(%) = 33.11  
 m(%) = 1.54  
 m(%) = -0.30  
 m(%) = 1.84  
 B(cm) = 7.61  
 T(m) = 16.55

Crest Ch 10735.620 RL 353.267

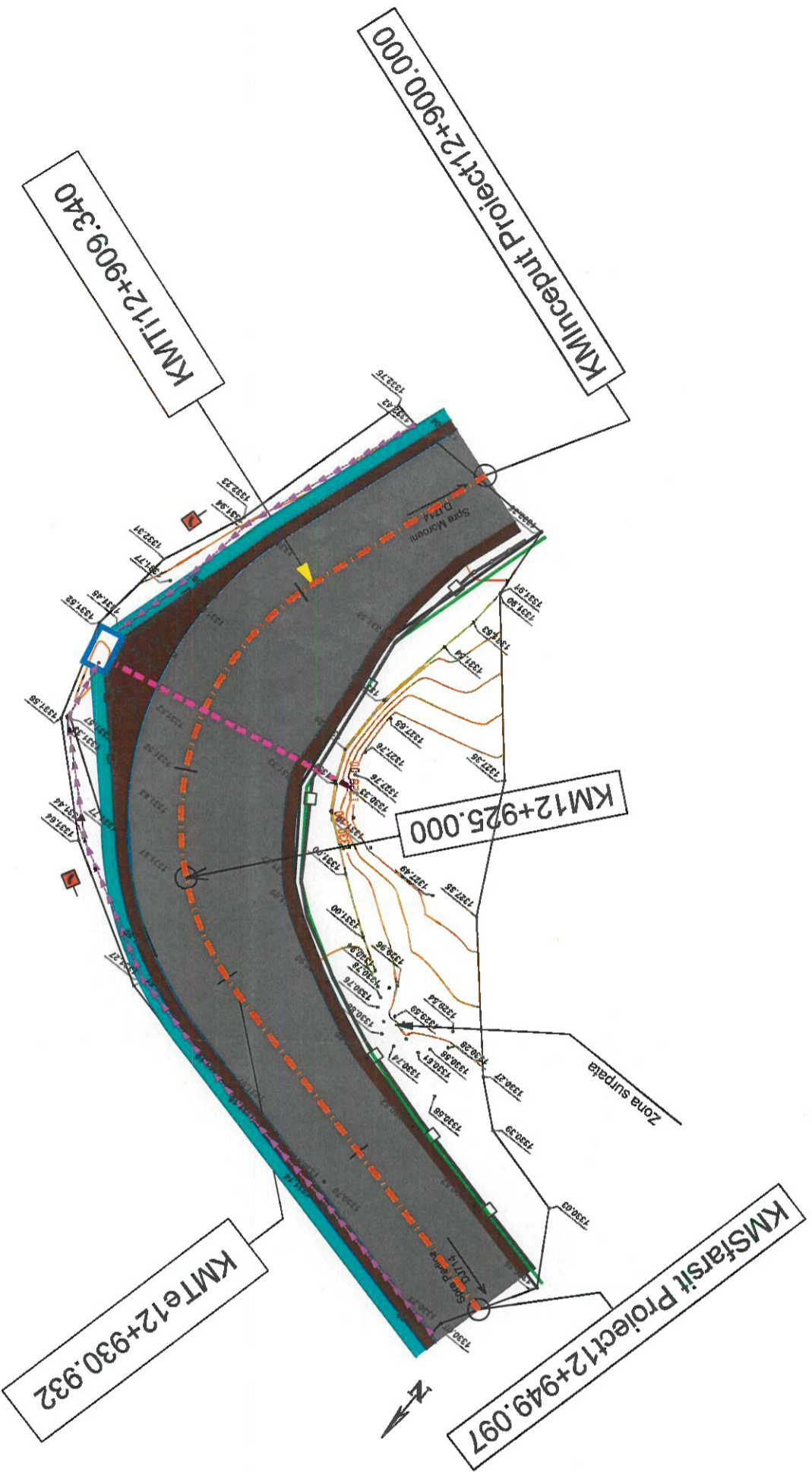
NUMAR PICHET	DIFERENTE AX (cm)	COTE PROIECT	COTE TEREN	RACORDARI VERTICALE	ALINAMENTE SI CURBE	HECTOMETRII	DISTANTE CUMULATE
	±	352.93	352.95	L=7.889 P=1.54%	L=18.648 B=88.3164	0 hm 7	10700.00
	±	353.05	353.02				10707.87
	±	353.08	353.02				10710.00
	±	353.19	353.14	R=1800.019 L=33.105			10718.65
	±	353.20	353.13				10720.00
	±	353.23	353.22				10724.42
	±	353.26	353.28		L=27.054 R=12.000		10730.00
	±	353.26	353.27				10732.17
	±	353.27	353.23				10735.62
	±	353.26	353.21				10740.00
	±	353.26	353.21				10740.97
	±	353.25	353.22	L=20.514			10745.70
	±	353.23	353.21		L=15.787 B=344.7930		10750.00
	±	353.20	353.22	P=-0.30%			10760.00
	±	353.20	353.20				10761.49

PROFIL LONGITUDINAL DJ 714-10+700 DE LA 10700.000 LA 10761.488 SCARA : ORIZ 1 : 500 VERT 1 : 100

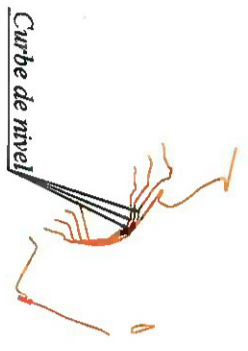
- NOTA:
- Orice neconcordanță între prevederile prezentei planse și situația din amplasament ca urmare a unor eventuale modificări aparute în perioada scursă dintre vizita în teren, respectiv momentul întocmirii proiectului și momentul executiei lucrărilor propriu-zise se va aduce imediat la cunoștința proiectantului;
  - Orice modificare a prezentei planse se face numai cu acordul scris al proiectantului;
  - Prezenta planșă se citește împreună cu restul documentației;
  - Dacă vor exista zone care nu permit încadrarea acostamentelor respectiv ale banchetelor rigolelor pe toată lățimea proiectată acestea se vor adapta (micșora) la fața locului.

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996, SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL CAPITAL VISION SRL.		<b>Capital Vision</b> VERIFICATOR/EXPERT		DATA	REFERAT NR.
PROIECTANT GENERAL		BENEFICIAR:		PROIECT NR.	
 <p><b>Capital Vision S.R.L.</b>          RO24193545          J40/4933/2020</p>		UAT JUDETEL DAMBOVITA		27/2021	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	TITLUL PLANSEI:	PLANSA NR.
SEF DE PROIECT	Dr. Ing. Msc. L. Pavălescu		1:500 1:100	PROFILURI LONGITUDINALE KM 10+700	PL 3
VERIFICAT	Ing. Msc. M. Marasceanu		DATA	SEPTEMBRIE 2021	
DESEINAT	Ing. Msc. G. Ghidoveț				





- LEGENDA**  
**ELEMENTE EXISTENTE:**
- Drum
  - Taluz superior zona studiata
  - Taluz inferior zona studiata
  - Margine drum
  - Tub de beton scurgere ape
  - Sens curgere santuri
  - Zid de sprijin
  - 1298,24 Cota de nivel
  - Stalp electric
  - Semn rutier








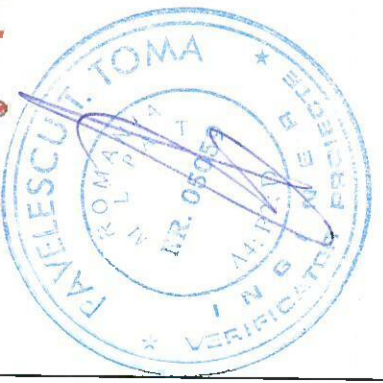
- ELEMENTE PROIECTATE:**
- AX DRUM
  - ACOSTAMENT
  - RIGOLA TRIUNGHIULARA BETON
  - PARAPETE METALIC
  - CAMERA DE CADERE
  - PUNCTE CARDINALE

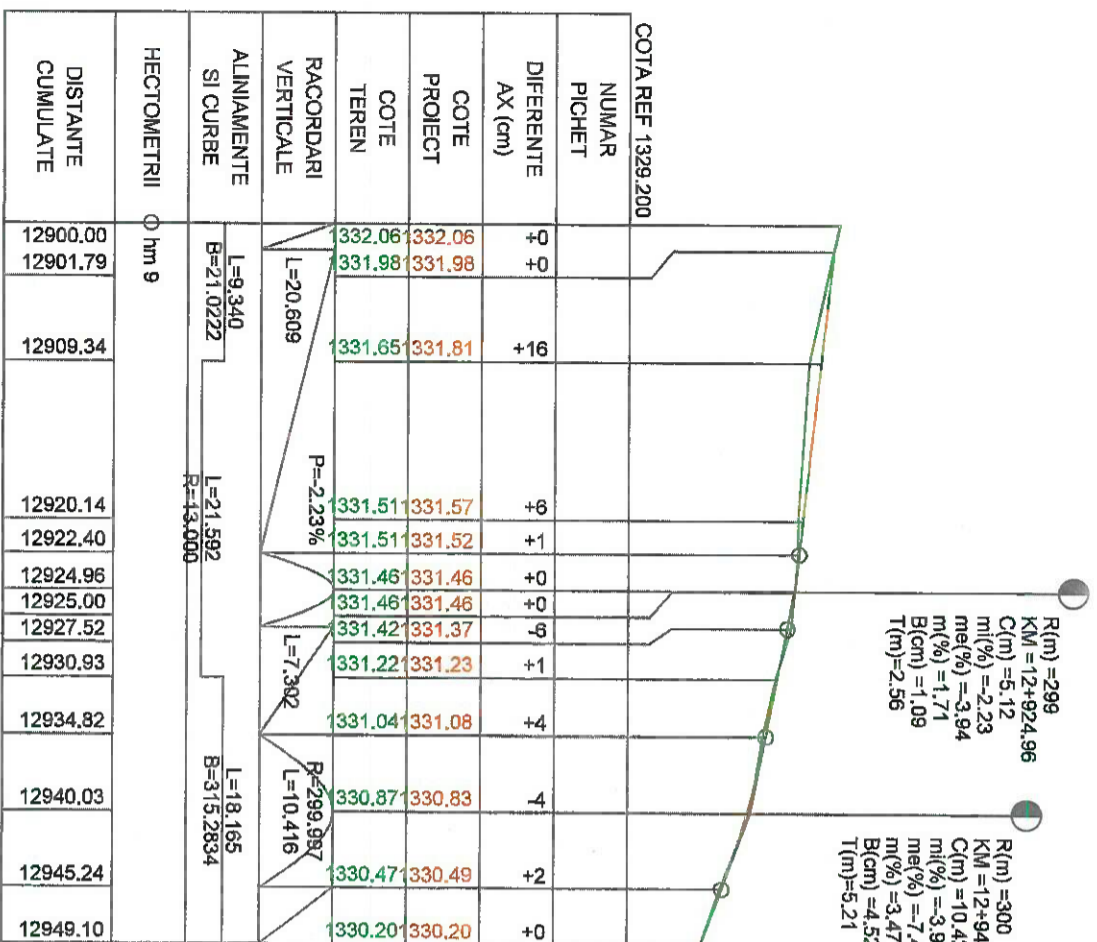


**NOTA:**

1. Orice neconcordanța între prevederile prezentei planșe și situația din amplasament ca urmare a unor eventuale modificări aparute în perioada scursă dintre vizita în teren, respectiv momentul întocmirii proiectului și momentul executiei lucrărilor propriu-zise se va aduce imediat la cunoștința proiectantului;
2. Orice modificare a prezentei planșe se face numai cu acordul scris al proiectantului;
3. Prezența planșei se citește împreună cu restul documentației;
4. Dacă vor exista zone care nu permit încădrarea acostamentelor respectiv ale banchetelor rigolelor pe toată lățimea proiectată acestea se vor adapta (micșora) la fața locului.

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996, SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRIMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL CAPITAL VISION SRL			
EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.
PROIECTANT GENERAL		BENEFICIAR:	
 <b>Capital Vision S.R.L.</b> RO241933545 J40/4933/2020		UAT JUDEȚUL DAMBOVIȚA TITLUL PROIECTULUI: "PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ ȘI CONSOLIDARE DJ 714 PRIN REFACEREA PODETELOR TUBULARE, ASIGURAREA SCURGERII APELOR ȘI PROIECTIE VERSANTII KM 9+200 - KM 19+100 ȘI KM 24+500 - KM 29+600, COMUNA MOROENI"	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA
SEF DE PROIECT	Dr. Ing. Msc. L. Pavelescu		1:250
VERIFICAT	Ing. MSc. M. Marasteanu		DATA
PROIECTAT	Ing. MSc. M. Marasteanu		SEPTEMBRIE 2021
DESEINAT	Ing. MSc. G. Ghidovei		TITLUL PLANSEI: PLAN DE SITUATIE KM 12+900
			PLANSĂ NR. PS 4
			PROIECT NR. 27/2021
			FAZA DALI



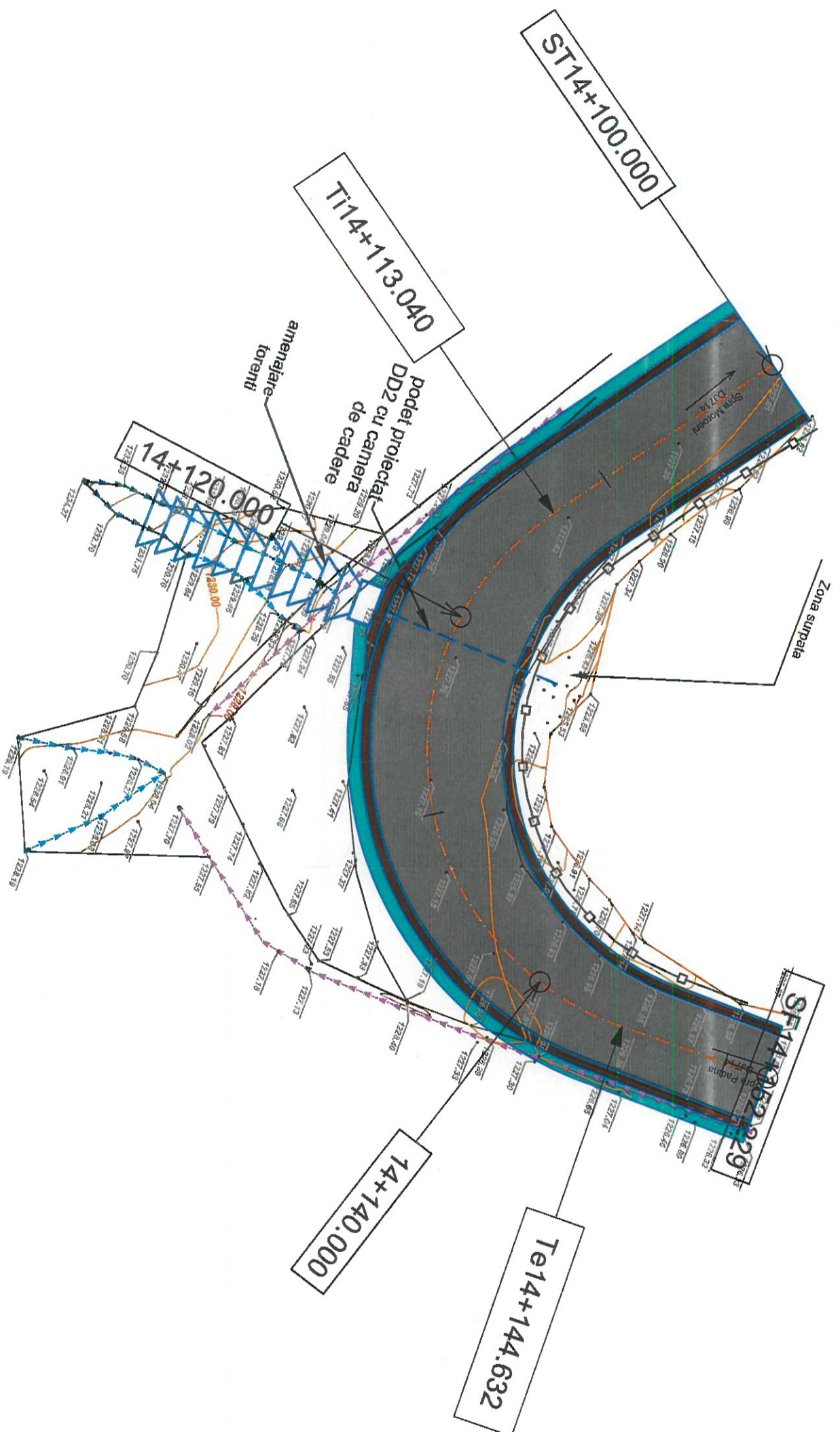


PROFIL LONGITUDINAL DJ 714 12+900 DE LA 12900.000 LA 12949.097 SCARA : ORIZ 1 :500 VERT 1 :100

- NOTA:
1. Orice neconcordanță între prevederile prezentei planșe și situația din amplasament ca urmare a unor eventuale modificări aparute în perioada cursa dintre vizita în teren, respectiv momentul întocmirii proiectului și momentul executării lucrărilor propriu-zise se va aduce imediat la cunoștința proiectantului;
  2. Orice modificare a prezentei planșe se face numai cu acordul scris al proiectantului;
  3. Prezența planșei se chește împreună cu restul documentației;
  4. Dacă vor exista zone care nu permit încadrarea acostamentelor respectiv ale banchetelor rigolelor pe toată lățimea proiectată acestea se vor adapta (micșora) la fața locului.

<p>CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996, SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL CAPITAL VISION SRL.</p>		<p>EXIGENTA VERIFICATOR/EXPERT</p>		<p>DATA</p>		<p>REFERAT NR.</p>	
<p>PROIECTANT GENERAL</p>		<p>BENEFICIAR:</p>		<p>PROIECT NR.</p>		<p>27/2021</p>	
<p>Capital Vision S.R.L. RO24193545 J40/4933/2020</p>		<p>UAT JUDETEL DAMBOVITA</p>		<p>FAZA</p>		<p>DALI</p>	
<p>TITLUL PROIECTULUI: "PUNEREA IN SIGURANTA SI CONSOLIDARE DJ 714 PRIN REFACEREA PODETELOR TUBULARE, ASIGURAREA SCURGERII APELOR SI PROTECTIE VERSANTI KM 9+200 - KM 19+100 SI KM 24+500 - KM 29+600, COMUNA MOROENI"</p>		<p>SCARA</p>		<p>TITLUL PLANSEI:</p>		<p>PLANSA NR.</p>	
<p>SPECIFICATIE</p>		<p>NUME</p>		<p>SEMNATURA</p>		<p>DATA</p>	
<p>SEF DE PROIECT</p>		<p>Dr.Ing.MSc. L. Pavelescu</p>		<p>1:500 1:100</p>		<p>PROFILURI LONGITUDINALE KM 12+900</p>	
<p>VERIFICAT</p>		<p>Ing. MSc. M. Marasteanu</p>		<p>SEPTEMBRIE 2021</p>		<p>PL 4</p>	
<p>PROIECTAT</p>		<p>Ing. MSc. M. Marasteanu</p>		<p></p>		<p></p>	
<p>DESENAT</p>		<p>Ing. MSc. G. Ghidovei</p>		<p></p>		<p></p>	





**LEGENDA**

**ELEMENTE EXISTENTE:**

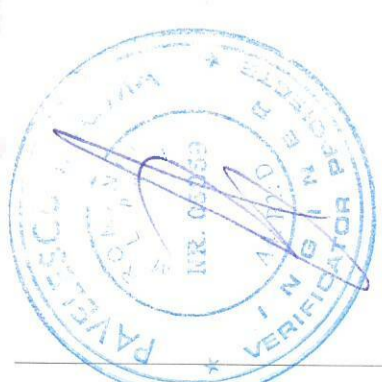
- Drum
- Taluz superior zona studiata
- Taluz inferior zona studiata
- Margine drum
- Tub de beton scurgere ape
- Sens curgere santuri
- Sens curgere torenți
- Zid de sprijin
- Cota de nivel

**ELEMENTE PROIECTATE:**

- AX DRUM
- ACOSTAMENT
- RIGOLA TRIUNGHIULARA BETON
- RIGOLA DE ACOSTAMENT
- PARAPET METALIC
- PODET
- CAMERA DE CADERE
- PUNCTE CARDINALE
- TORENȚ

- NOTA:**
1. Orice neconcordanță între prevederile prezentei planșe și situația din amplasament ca urmare a unor eventuale modificări aparute în perioada cursa dintre vizita în teren, respectiv momentul întocmirii proiectului și momentul execuției lucrărilor propriu-zise se va aduce imediat la cunoștința proiectantului;
  2. Orice modificare a prezentei planșe se face numai cu acordul scris al proiectantului;
  3. Prezența planșe se citește împreună cu restul documentației;
  4. Dacă vor exista zone care nu permit încădrarea acostamentelor respectiv ale barchetelor rigolelor pe toată lățimea proiectată acestea se vor adapta (micșora) la fața locului.

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTRE ZIC RENUNȚAREA LA DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL CAPITAL VISION SRL.			
EXIGENȚA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.
PROIECTANT GENERAL		BENEFICIAR:	
 <b>Capital Vision S.R.L.</b> RO24193545 JA014933/2020		<b>UAT JUDEȚUL DAMBOVIȚA</b> TITLUL PROIECTULUI: "PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ ȘI CONSOLIDARE DJ 714 PRIN REFACEREA PODETELOR TUBULARE, ASIGURAREA SCURGERII APELOR ȘI PROIECTIE VERSANȚI KM 9+200 - KM19+100 ȘI KM 24+500 - KM 29+600, COMUNA MOROENI"	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	SCARA
SEF DE PROIECT	Dr. Ing. MSc. L. Pavelescu		1:250
VERIFICAT	Ing. MSc. M. Marasitanu		DATA
PROIECTAT	Ing. MSc. M. Marasitanu		SEPTEMBRIE 2021
DESENAT	Ing. A. Lucaci		TITLUL PLANȘEI: PLAN DE SITUAȚIE KM 14+100
			PLANSA NR. PS 5



R = 870  
 C = 15,00  
 m = 0,39  
 B = 3,23  
 T = 7,50  
 R = 14+113,04  
 C = 0,00  
 m = 0,00  
 B = 0,00  
 T = 0,00  
 R = 14+122,38  
 C = 15,00  
 m = 0,39  
 B = 3,23  
 T = 7,50  
 R = 870  
 C = 15,00  
 m = 0,39  
 B = 3,23  
 T = 7,50

COTA REF 1224,700

COTE TEREN	DIFERENTE AX (cm)	COTE PROIECT	RACORDARI VERTICALE	ALINAMENTE SI CURBE	DISTANTE CUMULATE
	+ Error	227.47	L=13,040 P=0,00%	L=13,040 B=138,9132	14100,00
+2	227.45	227.47			14113,04
-2	227.48	227.46			14114,88
-12	227.54	227.42	R=869,599 L=15,000		14120,00
-17	227.57	227.40			14122,38
+12	227.17	227.29	L=22,347 P=-2,12%	L=31,591 B=398,2724	14128,84
+10	227.17	227.27			14129,88
+7	226.99	227.06			14140,00
+8	226.88	226.96			14144,63
+0	226.80	226.80			14152,23

PROFIL LONGITUDINAL 14+100 DE LA 14100,000 LA 14152,229 SCARA : ORIZ 1 : 500 VERT 1 : 100



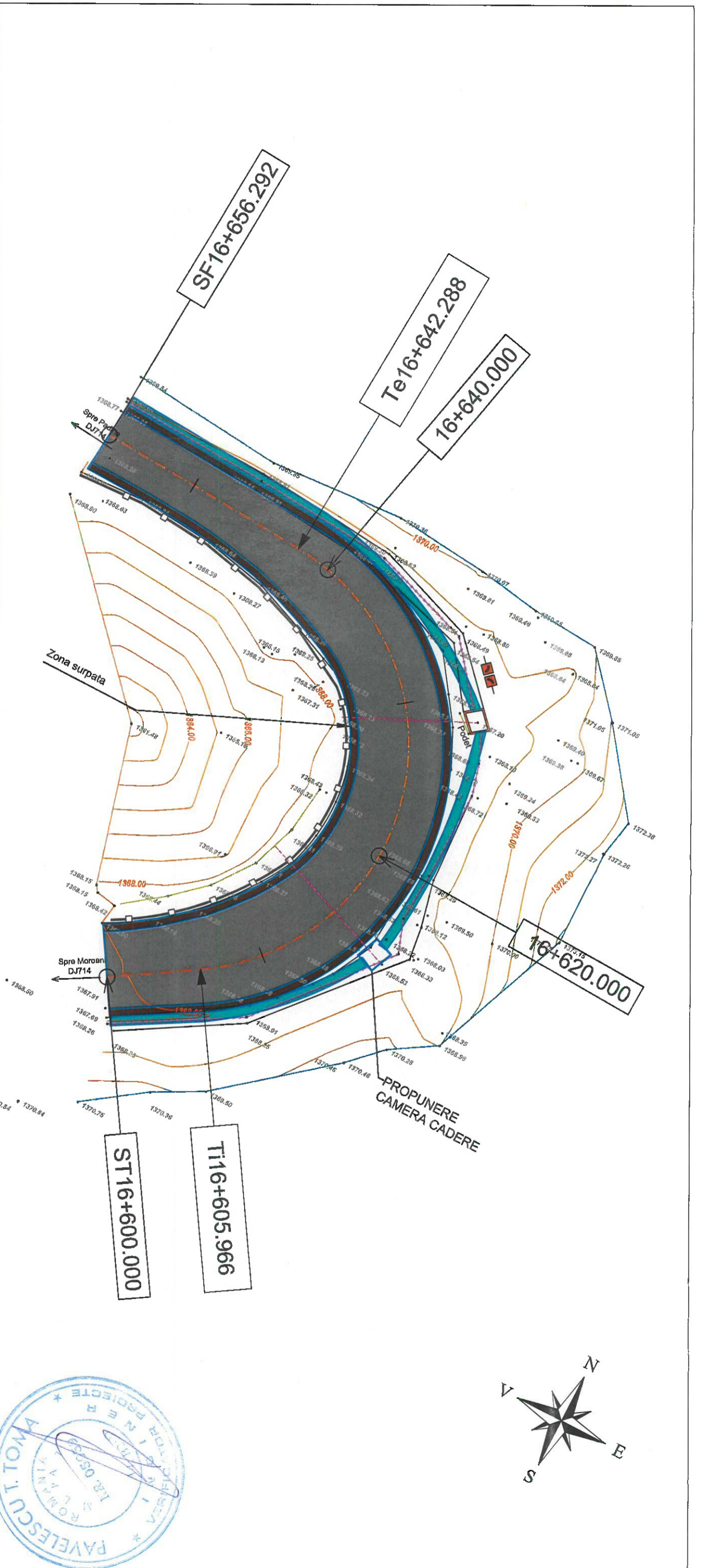
CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996, SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.
PROIECTANT GENERAL			PROIECT NR.
BENEFICIAR:			27/2021
UAT JUDETUL DAMBOVITA			FAZA
TITLUL PROIECTULUI:			DALI
"PUNEREA IN SIGURANTA SI CONSOLIDARE DJ 714 PRIM REFACEREA PODETELOR TUBULARE, ASIGURAREA SCURGERII APELOR SI PROTECTIE VERSANTI KM 9+200 - KM19+100 SI KM 24+500 - KM 29+600, COMUNA MOROENI"			
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA
SEF DE PROIECT	Dr. Ing. Msc. L. Pavlescu		1:500 1:100
VERIFICAT	Ing. Msc. M. Marasbanu		DATA
PROIECTAT	Ing. Msc. M. Marasbanu		SEPTEMBRIE 2021
DESENAT	Ing. A. Lucaei		

**Capital Vision**  
 Capital Vision S.R.L.  
 RO24193545  
 JA014933/2020

- NOTA:**
1. Orice neconcordanța între prevederile prezentei planșe și situația din amplasament ca urmare a unor eventuale modificări aparute în perioada scursă dintre vizita în teren, respectiv momentul încheierii proiectului și momentul execuției lucrărilor propriu-zise se va aduce imediat la cunoștința proiectantului;
  2. Orice modificare a prezentei planșe se face numai cu acordul scris al proiectantului;
  3. Prezența planșă se citește împreună cu restul documentației;
  4. Dacă vor exista zone care nu permit încadrarea acostamentelor respectiv ale benchețelor rigolelor pe toată lățimea proiectată acestea se vor adapta (micșora) la fața locului.





- LEGENDA**
- ELEMENTE EXISTENTE:**
- Drum
  - Taluz superior zona studiata
  - Taluz inferior zona studiata
  - Margine drum
  - Tub de beton scurgere ape
  - Sens curgere santuri
  - Sens curgere torenti
  - Zid de sprijin
  - Cota de nivel

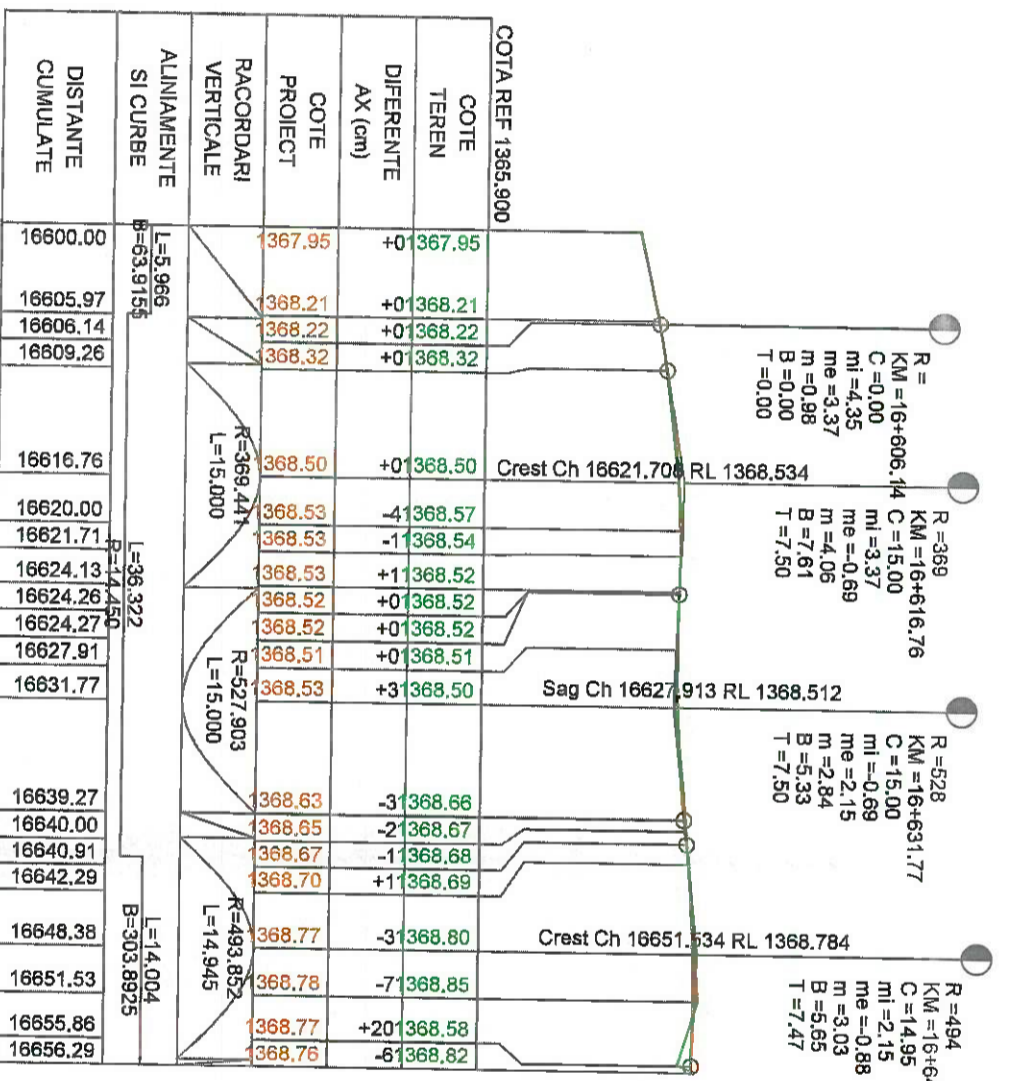


- ELEMENTE PROIECTATE:**
- AX DRUM
  - ACOSTAMENT
  - RIGOLA TRIUNGHIULARA BETON
  - RIGOLA DE ACOSTAMENT
  - PARAPET METALIC
  - CAMERA DE CADERE
- PUNCTE CARDINALE

**NOTA:**

1. Orice neconcordanța între prevederile prezentei planse și situația din amplasament, ca urmare a unor evenimente modificări aparute în perioada scursă dintre vizita în teren, respectiv momentul întocmirii proiectului și momentul executiei lucrărilor propriu-zise se va aduce imediat la cunoștința proiectantului;
2. Orice modificare a prezentei planse se face numai cu acordul scris al proiectantului;
3. Prezenta planșă se citește împreună cu restul documentației;
4. Dacă vor exista zone care nu permit încădrarea acostamentelor respectiv ale banchetelor rigolelor pe toată lățimea proiectată acestea se vor adapta (micșora) la fața locului.

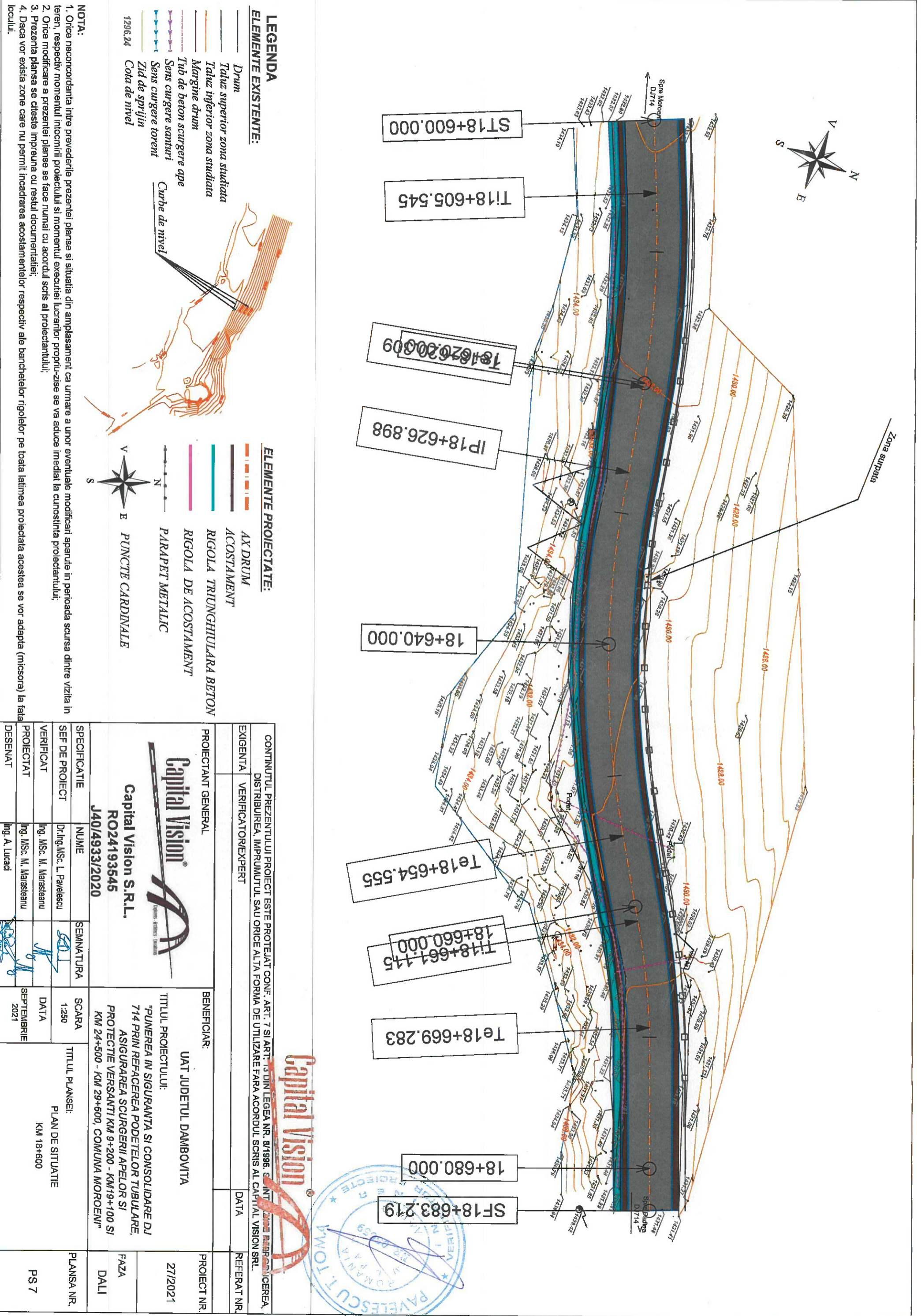
<p>CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996, SE INVEIERE ÎN ÎNTR-UN SCURT, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL CAPITAL VISION SRL.</p>			
EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.
PROIECTANT GENERAL		BENEFICIAR:	
<p><b>Capital Vision S.R.L.</b> RO24193545 J40/4933/2020</p>		<p>UAT JUDEȚUL DAMBOVIȚA</p>	
SPECIFICATIE	NUME	SEMINATURA	SCARA
SEF DE PROIECT	Dr. Ing. MSc. L. Pavelescu		1:250
VERIFICAT	Ing. MSc. M. Marasleanu		DATA
PROIECTAT	Ing. MSc. M. Marasleanu		SEPTEMBRIE 2021
DESENAȚ	Ing. A. Lucai		TITLUL PLANSEI:
			PLAN DE SITUATIE
			KM 16+600
			PLANSĂ NR.
			PS 6
			FAZA
			DALI
			PROIECT NR.
			27/2021



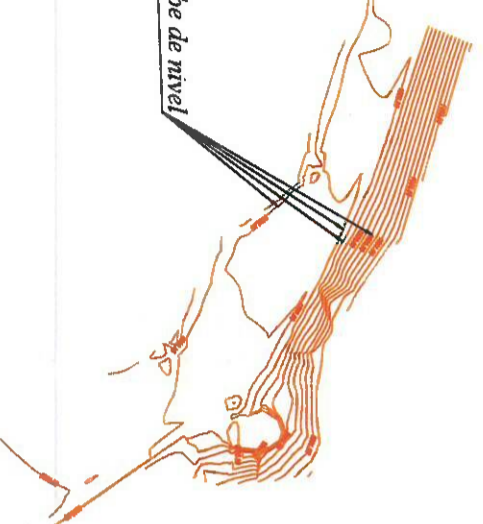
- NOTA:**
1. Orice neconcordanță între prevederile prezentei planșe și situația din amplasament ca urmare a unor eventuale modificări aparute în perioada scursă dintre vizita în teren, respectiv momentul întocmirii proiectului și momentul executiei lucrărilor propriu-zise se va aduce imediat la cunoștința proiectantului;
  2. Orice modificare a prezentei planșe se face numai cu acordul scris al proiectantului;
  3. Prezența planșei se cheamă împreună cu restul documentației;
  4. Dacă vor exista zone care nu permit încastrarea acostamentelor respectiv ale banchetelor rigolelor pe toată latimea proiectata acestea se vor adapta (micșora) la fața locului.

<p>CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONFORM ART. 7 SI ART. 8 DIN LEI NR. 84/1998, SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORUL SCRIS AL CAPITAL VISION SRL</p>		<p>EXIGENTA VERIFICATOR/EXPERT</p>		<p>DATA</p>		<p>REFERAT NR.</p>	
<p>PROIECTANT GENERAL</p>							
<p><b>Capital Vision</b></p> <p>Capital Vision S.R.L. RO24193545 J40/4933/2020</p>				<p>BENEFICIAR:</p> <p>UAT JUDEȚUL DAMBOVIȚA</p>			
<p>SPECIFICATIE</p>		<p>NUME</p>		<p>SEMNAȚURA</p>		<p>SCARA</p>	
<p>SEF DE PROIECT</p>		<p>Dr. Ing. Msc. L. Pavelescu</p>		<p>[Signature]</p>		<p>1:500</p>	
<p>VERIFICAT</p>		<p>Ing. Msc. M. Marasleanu</p>		<p>[Signature]</p>		<p>1:100</p>	
<p>PROIECTAT</p>		<p>Ing. Msc. M. Marasleanu</p>		<p>[Signature]</p>		<p>DATA</p>	
<p>DESENAT</p>		<p>Ing. A. Lucaci</p>		<p>[Signature]</p>		<p>SEPTEMBRIE 2021</p>	
<p>TITLUL PROIECTULUI:</p> <p>"PUNEREA IN SIGURANTA SI CONSOLIDARE DJ 714 PRIN REFACEREA PODETELOR TUBULARE, ASIGURAREA SCURGERII APELOR SI PROTECTIE VERSANTI KM 9+200 - KM19+100 SI KM 24+500 - KM 29+600, COMUNA MOROENI"</p>				<p>FAZA</p> <p>DALI</p>			
<p>PROIECT NR.</p> <p>27/2021</p>				<p>PLANSA NR.</p> <p>PL 6</p>			





- LEGENDA**
- ELEMENTE EXISTENTE:**
- Drum
  - Taluz superior zona studiata
  - Taluz inferior zona studiata
  - Margine drum
  - Tub de beton scurgere ape
  - Sens curgere santuri
  - Sens curgere torent
  - Zid de sprijin
  - Cota de nivel



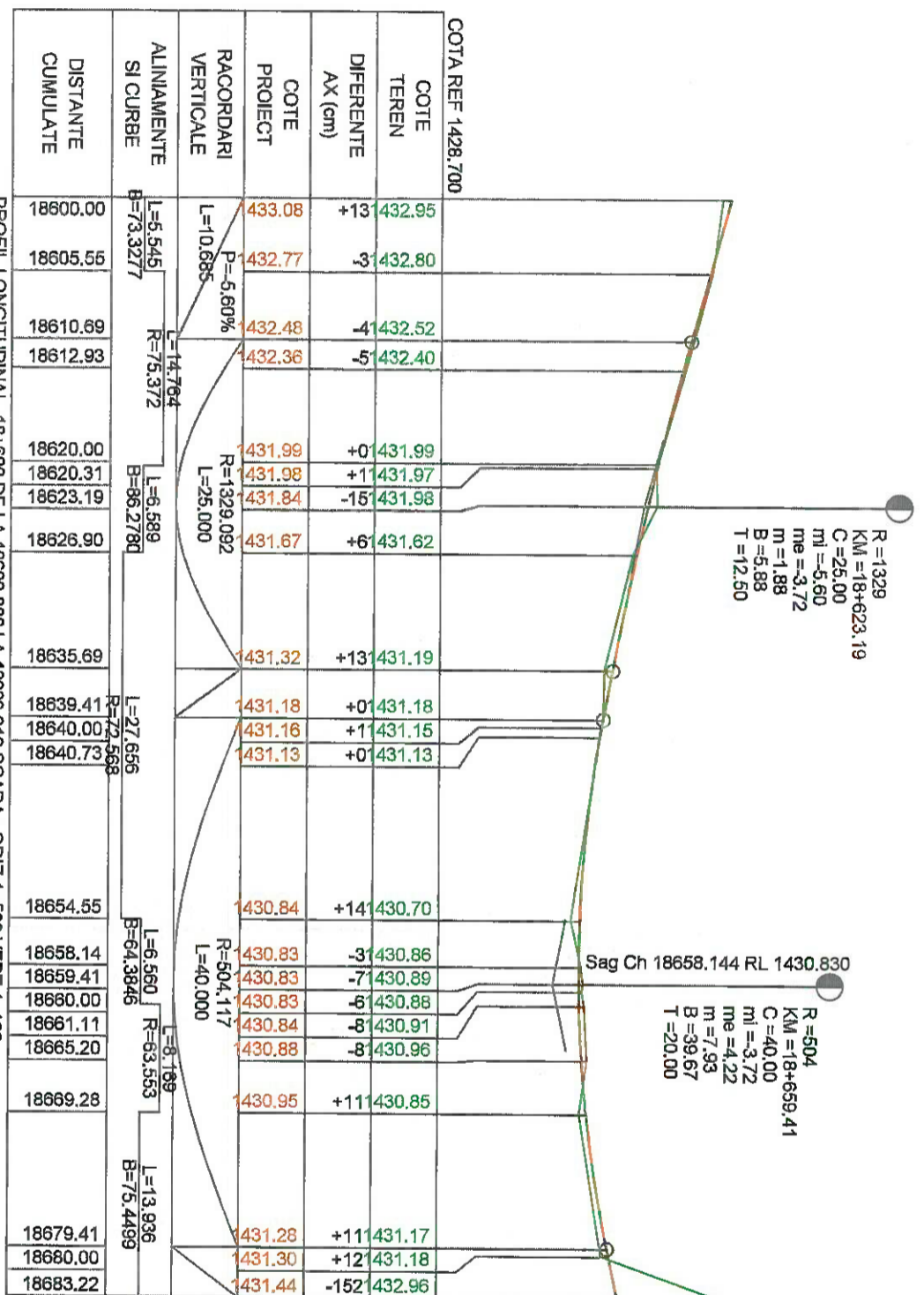
- ELEMENTE PROIECTATE:**
- AX DRUM
  - ACOSTAMENT
  - RIGOLA TRIUNGIULARA BETON
  - RIGOLA DE ACOSTAMENT
  - PARAPET METALIC
  - PUNCTE CARDINALE

**NOTA:**

- Orice neconcordanța între prevederile prezentei planșe și situația din amplasament ca urmare a unor eventuale modificări aparute în perioada scursă dintre vizita în teren, respectiv momentul întocmirii proiectului și momentul executării lucrărilor propriu-zise se va aduce imediat la cunoștința proiectantului;
- Orice modificare a prezentei planșe se face numai cu acordul scris al proiectantului;
- Prezența planșei se citește împreună cu restul documentației;
- Dacă vor exista zone care nu permit încădrarea acostamentelor respectiv ale baretelor rigolelor pe toată lățimea proiectată acestea se vor adapta (micșora) la fața locului.

<p>CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996, SINTACTICĂ, ÎN SCOPUL ÎMPREVEDERII ÎN LEI ÎN MATERIE DE DISTRIBUIRE, ÎMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL CAPITAL VISION SRL.</p>			
EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.
PROIECTANT GENERAL		BENEFICIAR:	
<p><b>Capital Vision S.R.L.</b> RO24193545 J40/4933/2020</p>		<p>UAT JUDEȚUL DAMBOVIȚA</p>	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	SCARA
SEF DE PROIECT	Dr. Ing. MSc. L. Pavelescu		1:250
VERIFICAT	Ing. MSc. M. Marasleanu		DATA
PROIECTAT	Ing. MSc. M. Marasleanu		SEPTEMBRIE 2021
DESENAT	Ing. A. Lucai		
TITLUL PROIECTULUI:		PROIECT NR.	
<p>"PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ ȘI CONSOLIDARE DJ 714 PRIN REFACEREA PODETELOR TUBULARE, ASIGURAREA SCURGERII APELOR ȘI PROTECȚIE VERSANȚI KM 9+200 - KM19+100 ȘI KM 24+500 - KM 29+600, COMUNA MOROENI"</p>		27/2021	
TITLUL PLANȘEI:		FAZA	
PLAN DE SITUAȚIE		DALI	
KM 18+600			
PLANSĂ NR.		PS 7	



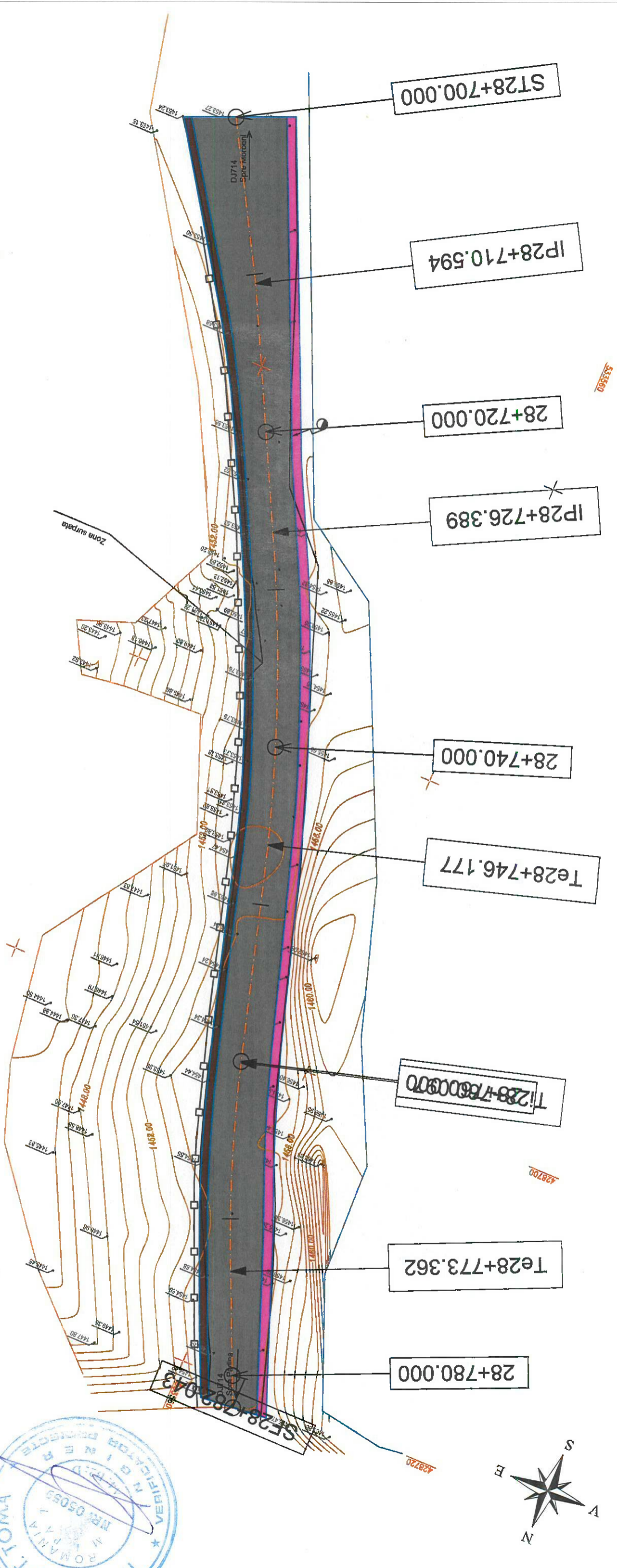


PROFIL LONGITUDINAL 18+600 DE LA 18600,000 LA 18683,219 SCARA : ORIZ 1 : 500 VERT 1 : 100



CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996, SE INTELEGE CA UN PROIECT DE PROIECTARE SI SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRIMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL CAPITAL VISION SRL.		EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.
PROIECTANT GENERAL					
BENEFICIAR:		UAT JUDETEL DAMBOVITA			
TITLUL PROIECTULUI:		"PUNEREA IN SIGURANTA SI CONSOLIDARE DJ 714 PRIN REFACEREA PODETELOR TUBULARE, ASIGURAREA SCURGERII APELOR SI PROTECTIE VERSANTII KM 9+200 - KM19+100 SI KM 24+500 - KM 29+600, COMUNA MOROENI"			
SPECIFICATIE		NUME	SEMNATURA	SCARA	TITLUL PLANSEI:
SEF DE PROIECT	Dr. Ing. Msc. L. Pavelescu			1:500	PROFILURI LONGITUDINALE
VERIFICAT	Ing. MSc. M. Marasitanu			1:100	KM 18+600
PROIECTAT	Ing. MSc. M. Marasitanu			SEPTEMBRIE 2021	
DESENAT	Ing. A. Lucaci				PL 7
Capital Vision S.R.L. RO24193545 J40/4933/2020		Capital Vision		FAZA DALI	
PROIECT NR. 27/2021		PROIECT NR. 27/2021		27/2021	

- NOTA:
- Orice neconcordanță între prevederile prezentei planșe și situația din amplasament ca urmare a unor eventuale modificări aparute în perioada scursă dintre vizita în teren, respectiv momentul întocmirii proiectului și momentul executiei lucrărilor propriu-zise se va aduce imediat la cunoștința proiectantului;
  - Orice modificări a prezentei planșe se face numai cu acordul scris al proiectantului;
  - Prezența planșii se citește împreună cu restul documentației;
  - Dacă vor exista zone care nu permit încăadrarea acostamentelor respectiv ale banchetelor rigolelor pe toată lățimea proiectată acestea se vor adapta (micsora) la fața locului.



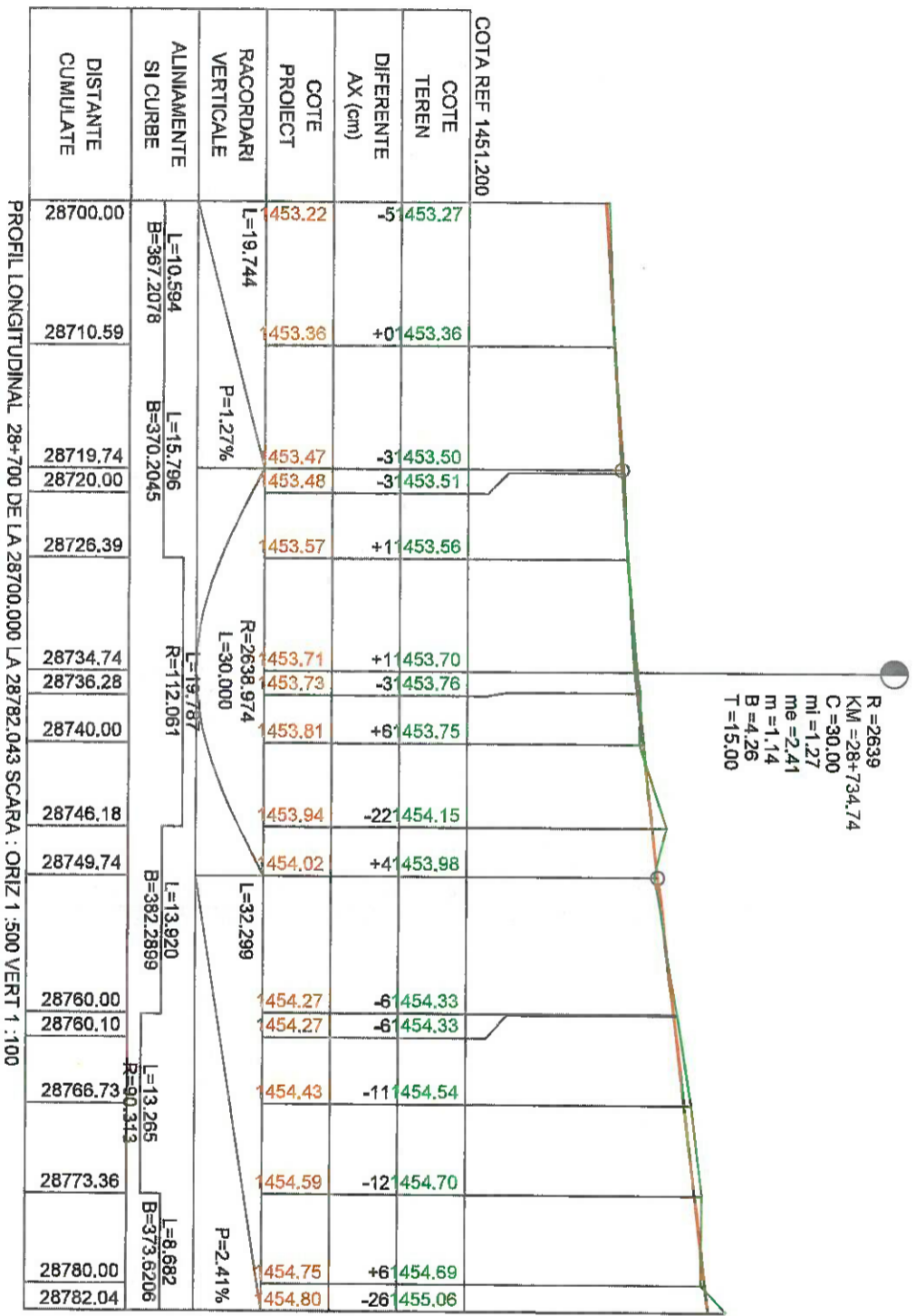
- LEGENDA**
- ELEMENTE EXISTENTE:**
- Drum
  - Taluz superior zona studiata
  - Taluz inferior zona studiata
  - Margine drum
  - Tub de beton scurgere ape
  - Sens curgere santuri
  - Sens curgere foreni
  - Zid de sprijin
  - Cota de nivel
- ELEMENTE PROIECTATE:**
- AX DRUM
  - ACOSTAMENT
  - RIGOLA TRUNGHIULARA BETON
  - RIGOLA DE ACOSTAMENT
  - PARAPET METALIC
- PUNCTE CARDINALE**
- V N  
E S

**NOTA:**

1. Orice neconcordanța între prevederile prezentei planșe și situația din amplasament ca urmare a unor eventuale modificări aparute în perioada scursă dintre vizita în teren, respectiv momentul întocmirii proiectului și momentul executiei lucrărilor propriu-zise se va aduce imediat la cunoștința proiectantului;
2. Orice modificare a prezentei planșe se face numai cu acordul scris al proiectantului;
3. Prezentă planșă se citește împreună cu restul documentației;
4. Dacă vor exista zone care nu permit încadrarea acostamentelor respectiv ale banchetelor rigolelor pe toată lățimea proiectată acestea se vor adapta (micșora) la fața locului.

<p>CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996, SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL CAPITAL VISION SRL.</p>			
EXIGENTA	VERIFICATOREXPERT	DATA	REFERAT NR.
PROIECTANT GENERAL		BENEFICIAR:	
<p><b>Capital Vision</b></p> <p>Capital Vision S.R.L. RO24193545 J40/4933/2020</p>		<p>UAT JUDETEL DAMBОВITTA</p> <p>TITLUL PROIECTULUI: "PUNEREA IN SIGURANTA SI CONSOLIDARE DJ 714 PRIN REFACEREA PODETELOR TUBULARE, ASIGURAREA SCURGERII APELOR SI PROTECTIE VERSANTI KM 9+200 - KM19+100 SI KM 24+500 - KM 29+600, COMUNA MOROENI"</p>	
SPECIFICATIE	NUME	SEMANTURA	SCARA
SEF DE PROIECT	Dr. Ing. Msc. L. Pavelescu	[Signature]	1:250
VERIFICAT	Ing. Msc. M. Marasteanu	[Signature]	DATA
PROIECTAT	Ing. Msc. M. Marasteanu	[Signature]	SEPTEMBRIE 2021
DESENAT	Ing. A. Lucaei	[Signature]	TITLUL PLANSEI: PLAN DE SITUATIE KM 28+700
			PLANSĂ NR. PS 8
			PROIECT NR. 27/2021
			FAZA DALI





PROFIL LONGITUDINAL 28+700 DE LA 28700.000 LA 28782.043 SCARA : ORIZ 1 :500 VERT 1 :100

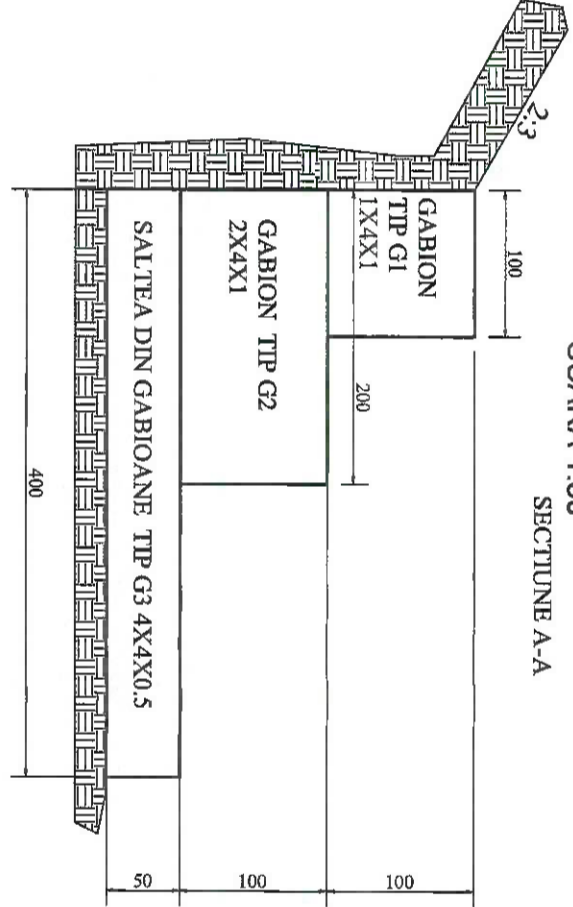
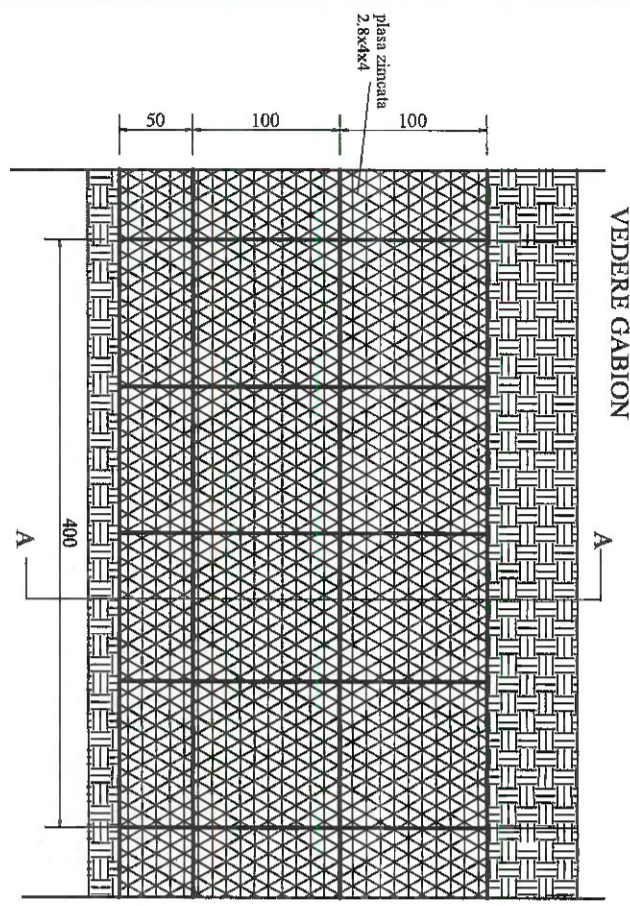


CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRIMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL CAPITAL VISION SRL.		EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.
PROIECTANT GENERAL		BENEFICIAR:			
<p><b>Capital Vision S.R.L.</b> RO24193545 J40/4933/2020</p>		<p>UAT JUDETLUL DAMBOVITA</p> <p>TITLUL PROIECTULUI: "PUNEREA IN SIGURANTA SI CONSOLIDARE DJ 714 PRIN REFACEREA PODETELOR TUBULARE, ASIGURAREA SCURGERII APELOR SI PROTECTIE VERSANTI KM 9+200 - KM19+700 SI KM 24+500 - KM 29+800, COMUNA MORENI"</p>			
PROIECTANT GENERAL	NUME	SEMNATURA	SCARA	TITLUL PLANSEI:	PROIECT NR.
VERIFICAT	Dr. Ing. MSc. L. Pavelescu		1:500	PROFILURI LONGITUDINALE	27/2021
PROIECTAT	Ing. MSc. M. Marasteanu		1:100	KM 28+700	FAZA
DESENAT	Ing. A. Lucaci		SEPTEMBRIE 2021		DALI
					PLANSĂ NR. PL 8

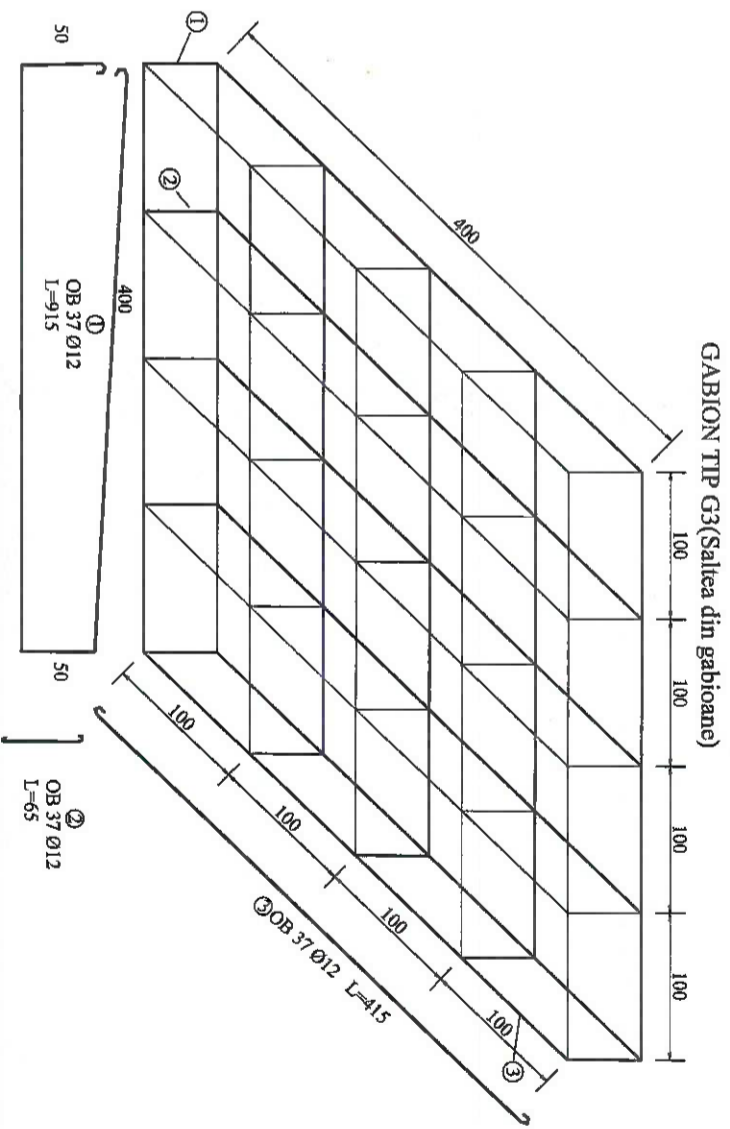
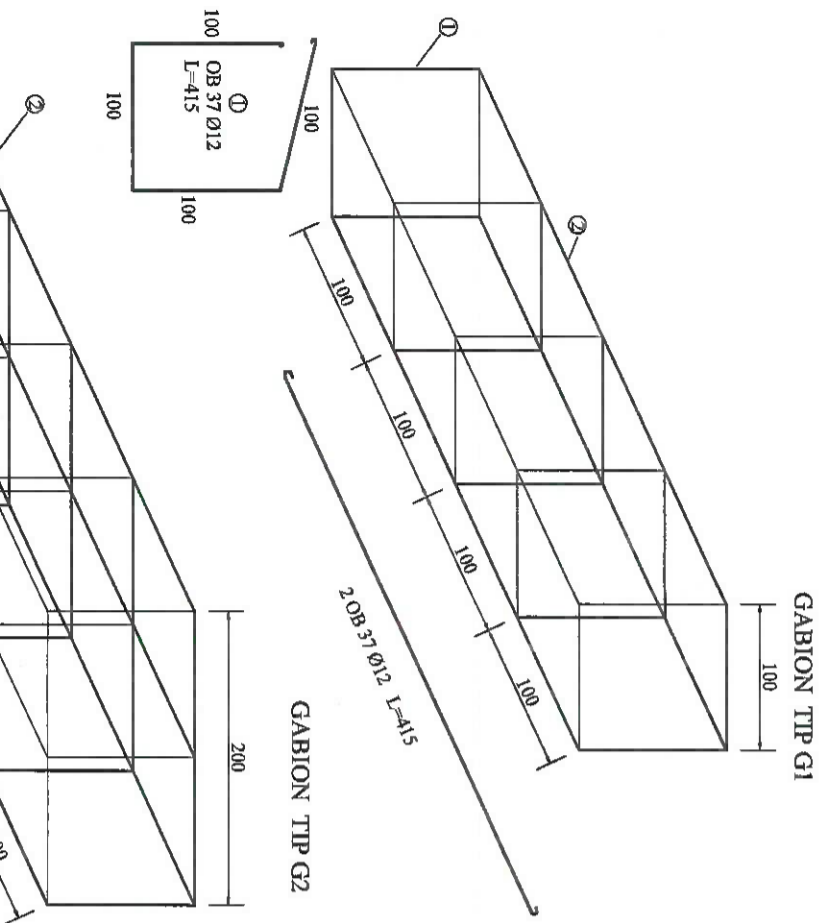
- NOTA:
1. Orice neconcordanță între prevederile prezentei planșe și situația din amplasament ca urmare a unor eventuale modificări aparute în perioada cursa dintre vizita în teren, respectiv momentul întocmirii proiectului și momentul executiei lucrărilor propriu-zise se va aduce imediat la cunoștința proiectantului;
  2. Orice modificare a prezentei planșe se face numai cu acordul scris al proiectantului;
  3. Prezența planșă se citește împreună cu restul documentației;
  4. Dacă vor exista zone care nu permit încădrarea acostamentelor respectiv ale banchetelor rigolelor pe toată lățimea proiectată acestea se vor adapta (micsora) la fața locului.

# DETALII GABIOANE

SCARA 1:50  
SECTIUNE A-A

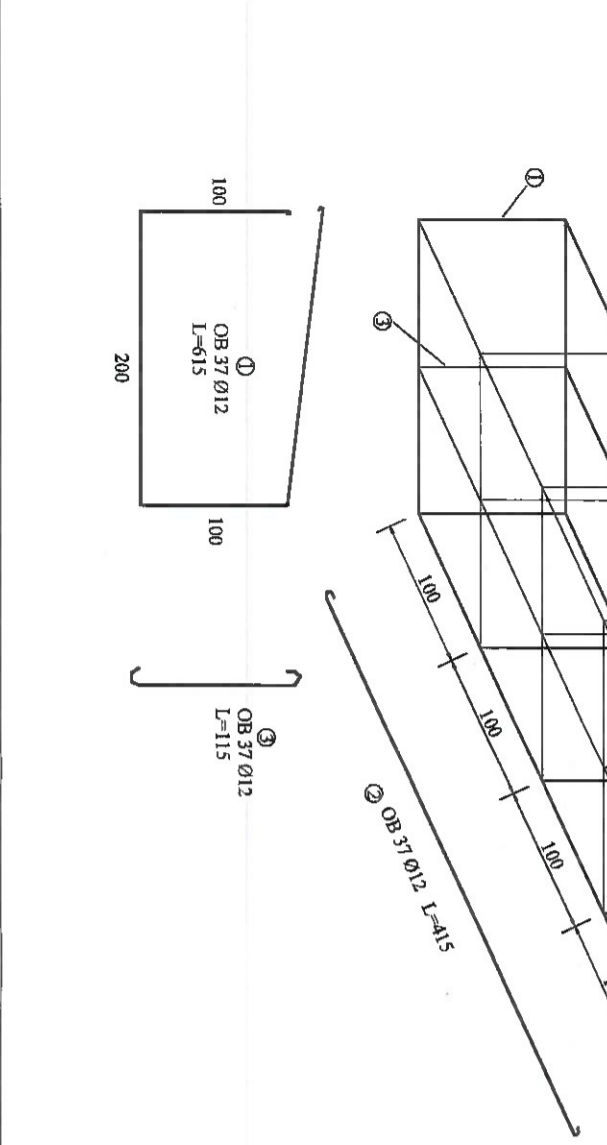


EXTRAS DE ARMATURA			
Marca	Element	Diametrul mm	Lungime m
1	G1	12	4.15
2	G1	12	4.15
Lungimi totale pe diametru			
Masa /ml			0.888
Masa /t(Kg)			33.17
1		12	6.15
2		12	4.15
3	G2	12	1.15
Lungimi totale pe diametru			
Masa /ml			0.888
Masa /t(Kg)			54.52
1		12	9.15
2		12	0.65
3	G3	12	4.15
Lungimi totale pe diametru			
Masa /ml			0.888
Masa /t(Kg)			86.14
Total masa/ft			173.83
Masa/ml			43.46



Volum piatra zidita  
 Gabion Tip V1-4mc  
 Gabion Tip V2-8mc  
 Gabion Tip V3-8mc

Suprafata plasa zincata  
 2.8x4x4  
 Gabion Tip G1-18mp  
 Gabion Tip G2-28mp  
 Gabion Tip G3-40mp

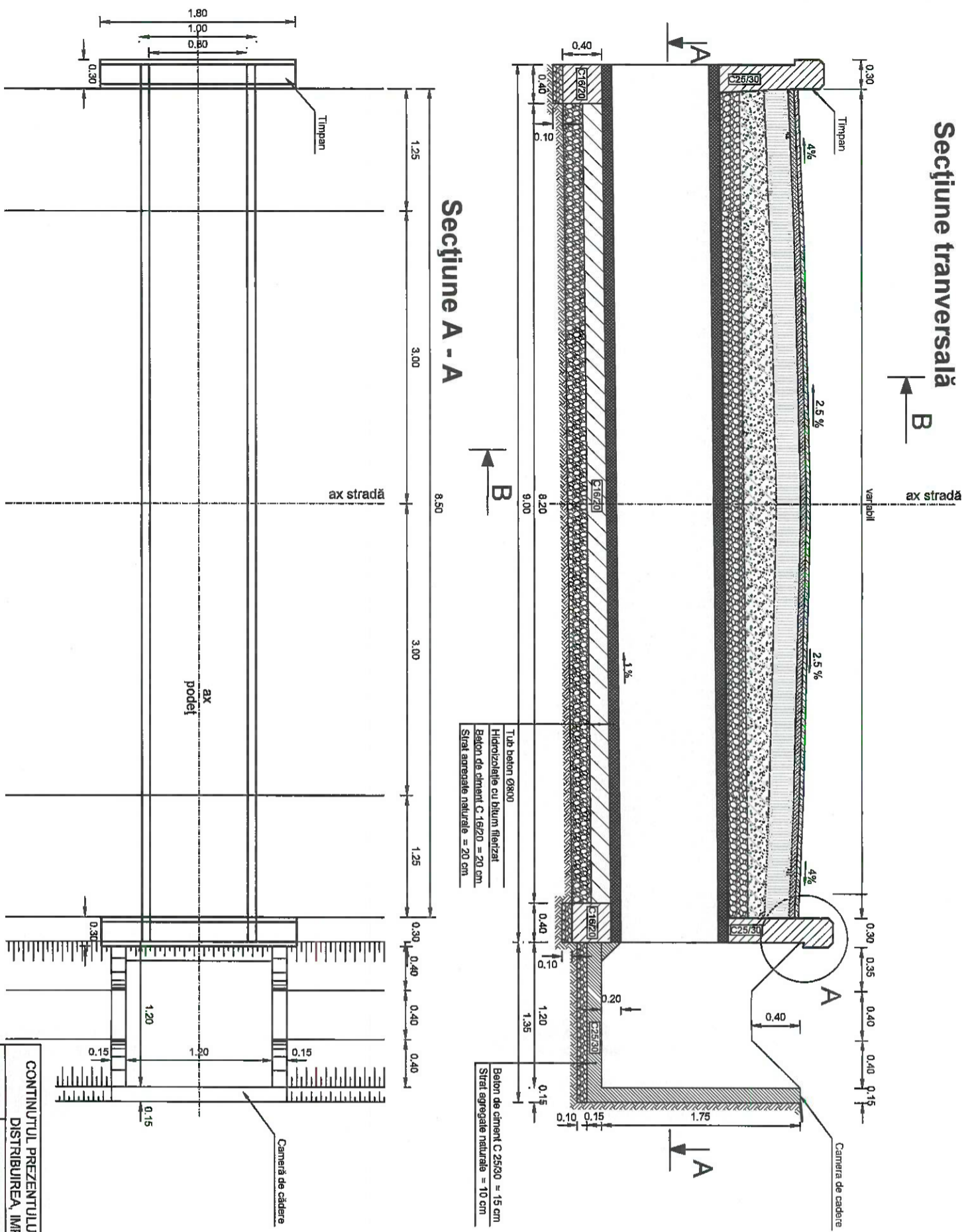


PROIECTANT GENERAL <b>Capital Vision</b> Capital Vision S.R.L. RO24193545 J40/49333/2020		BENEFICIAR: UAT JUDETUL DAMBOVITA	
CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL CAPITAL VISION SRL.		TITLUL PROIECTULUI: "PUNEREA IN SIGURANTA SI CONSOLIDARE DJ 714 PRIN REFACTORIA PODETELOR TUBULARE, ASIGURAREA SCURGERII APELOR SI PROTECTIE VERSANTI KM 9+200 - KM19+100 SI KM 24+500 - KM 29+600, COMUNA MOROENI"	
EXIGENTA VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.	PROIECT NR.
PROIECTANT GENERAL	SEMNA TURA	DATA	PROIECT NR.
SEF DE PROIECT	SEMNA TURA	DATA	PROIECT NR.
VERIFICAT	SEMNA TURA	DATA	PROIECT NR.
PROIECTAT	SEMNA TURA	DATA	PROIECT NR.
DESENAT	SEMNA TURA	DATA	PROIECT NR.

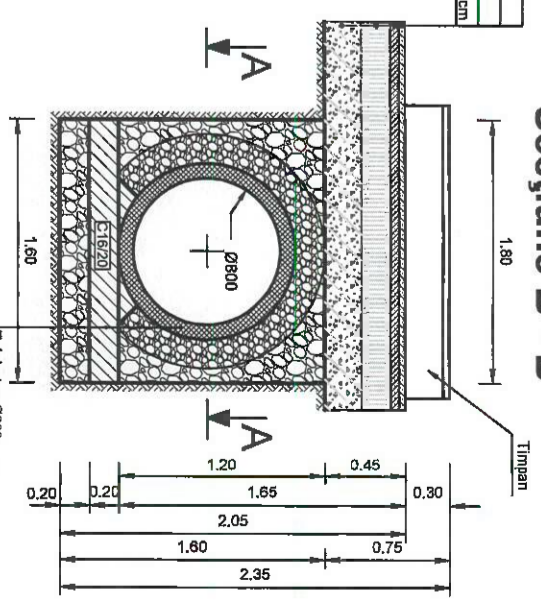


# Podet tubular transversal Ø 800mm

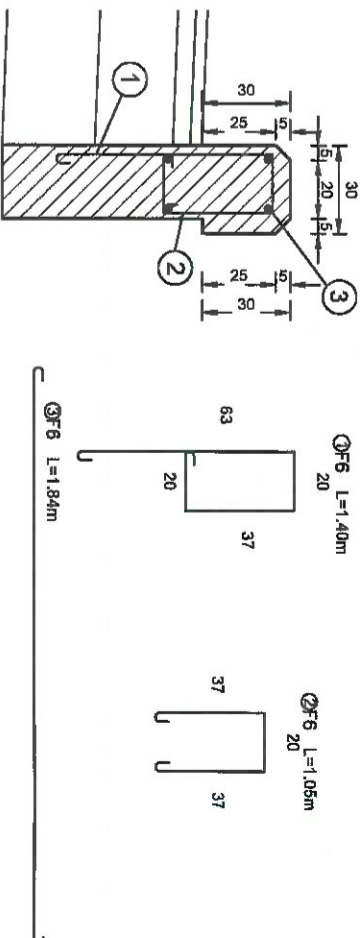
## Secțiune transversală



## Secțiune B - B



## Detaliu A Sc: 1:25



BETON	C25/30	C16/20
CLASA DE EXPUNERE	XF1	XC1
CLASA DE DURABILITATE	D12/30	D12/20
GRAD DE IMPERMEABILITATE (mhm)	P4	P4
GRAD DE GELIVITATE (mhm)	-	0.50
RAPORT APA/CEMENT (mhm)	0.50	0.65
TIP CEMENT	1.12/A 32.5	1.12/A 32.5

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996, SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL	BENEFICIAR:	PROIECT NR.
Capital Vision S.R.L. RO24193545 J40/4933/2020	UAT JUDETEL DAMBOVITA	27/2021

PROIECTULUI:	FAZA
TITLUL PROIECTULUI: "PUNEREA IN SIGURANTA SI CONSOLIDARE DJ 714 PRIN REFACEREA PODETELOR TUBULARE, ASIGURAREA SCURGERII APELOR SI PROTECTIE VERSANTI KM 9+200 - KM19+100 SI KM 24+500 - KM 29+600, COMUNA MORENI"	DALI

PROIECTANT GENERAL	SCARA	TITLUL PLANSEI:	PLANSĂ NR.
Capital Vision S.R.L. RO24193545 J40/4933/2020	1:20	Detaliu podet tubular DN800	PD2

SEMFICATIE	NUME	SEMNTATURA	DATA
SEF DE PROIECT	D. Ing. MSc. L. Pavelescu		SEPTEMBRIE 2021
VERIFICAT	Ing. MSc. M. Marasleanu		
PROIECTAT	Ing. MSc. M. Marasleanu		
DESENAT	Ing. MSc. M. Marasleanu		

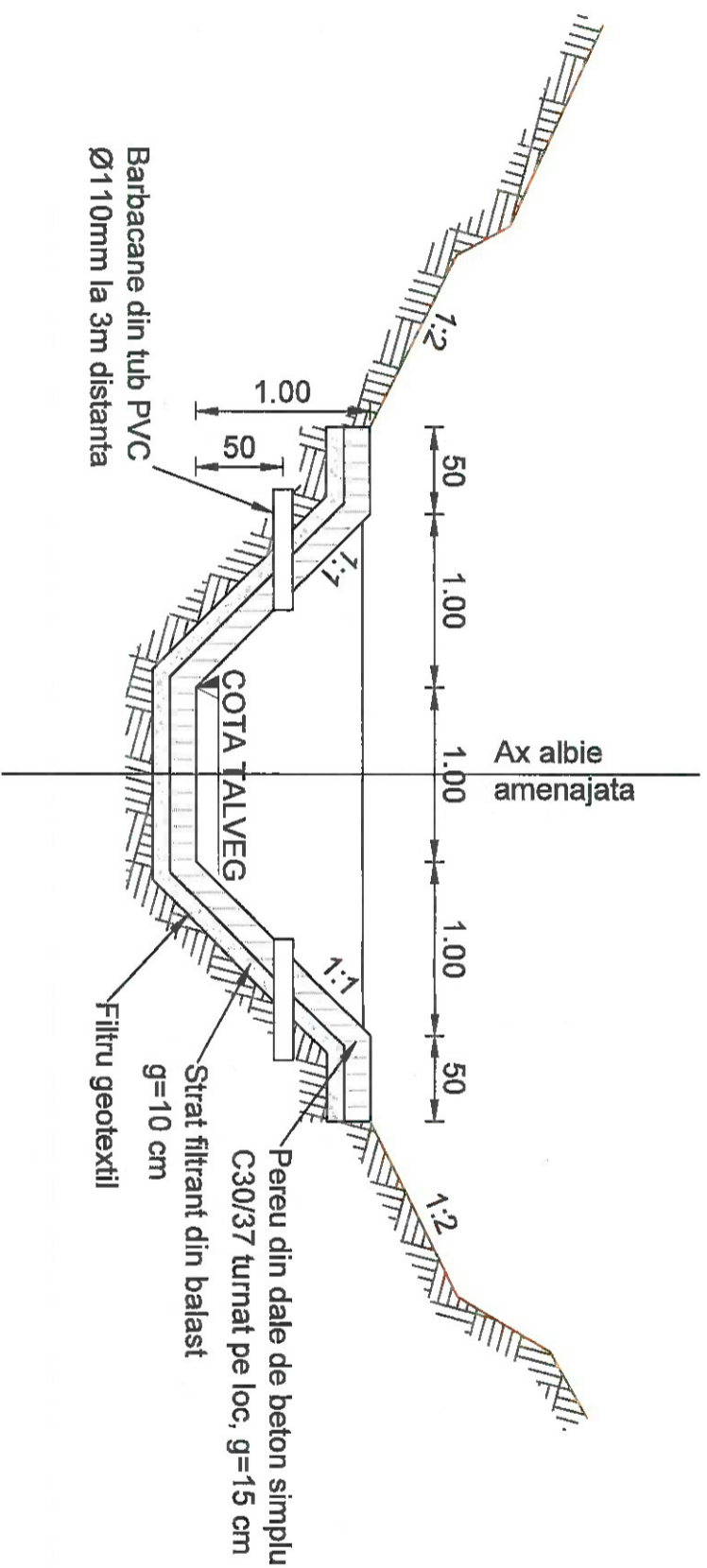
### NOTA:

- Convoi de calcul A30 - V80
- Dimensiunile fundațiilor vor fi adaptate la condițiile din amplasament
- Amenajările amonte și aval se vor trata în funcție de situația locală










## Detaliu amenajare torenti SCARA 1:20



**Beton: C30/37**  
**Clase de expunere: XC4, XF4**  
**Ciment: CEM II / A-V 42,5 R**  
**Raport maxim apa ciment: 0,50**  
**Dozaj minim de ciment: 300 kg/mc**  
**Dimensiunea maxima a agregatului: 32 mm**

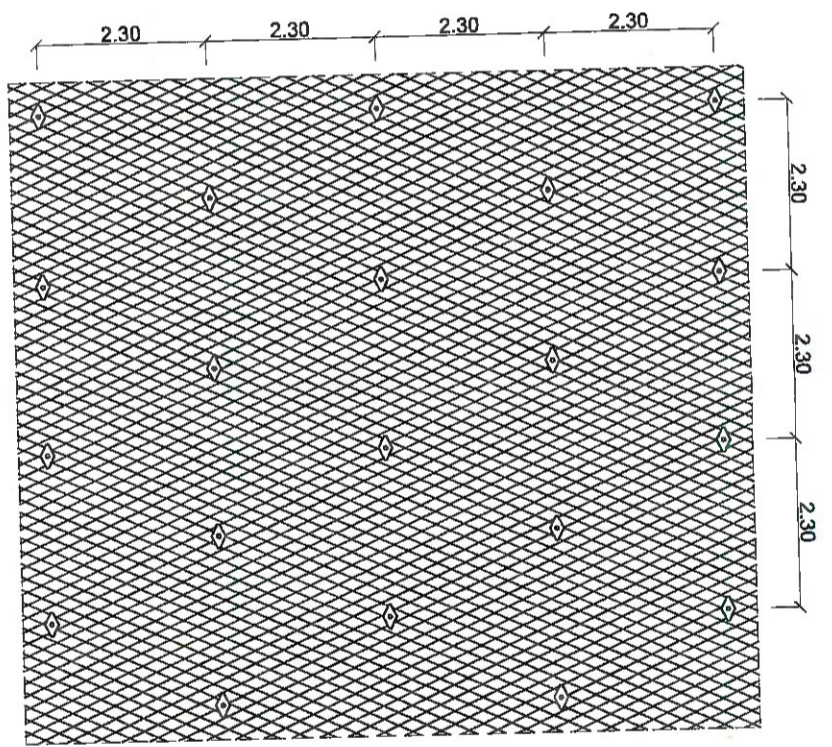
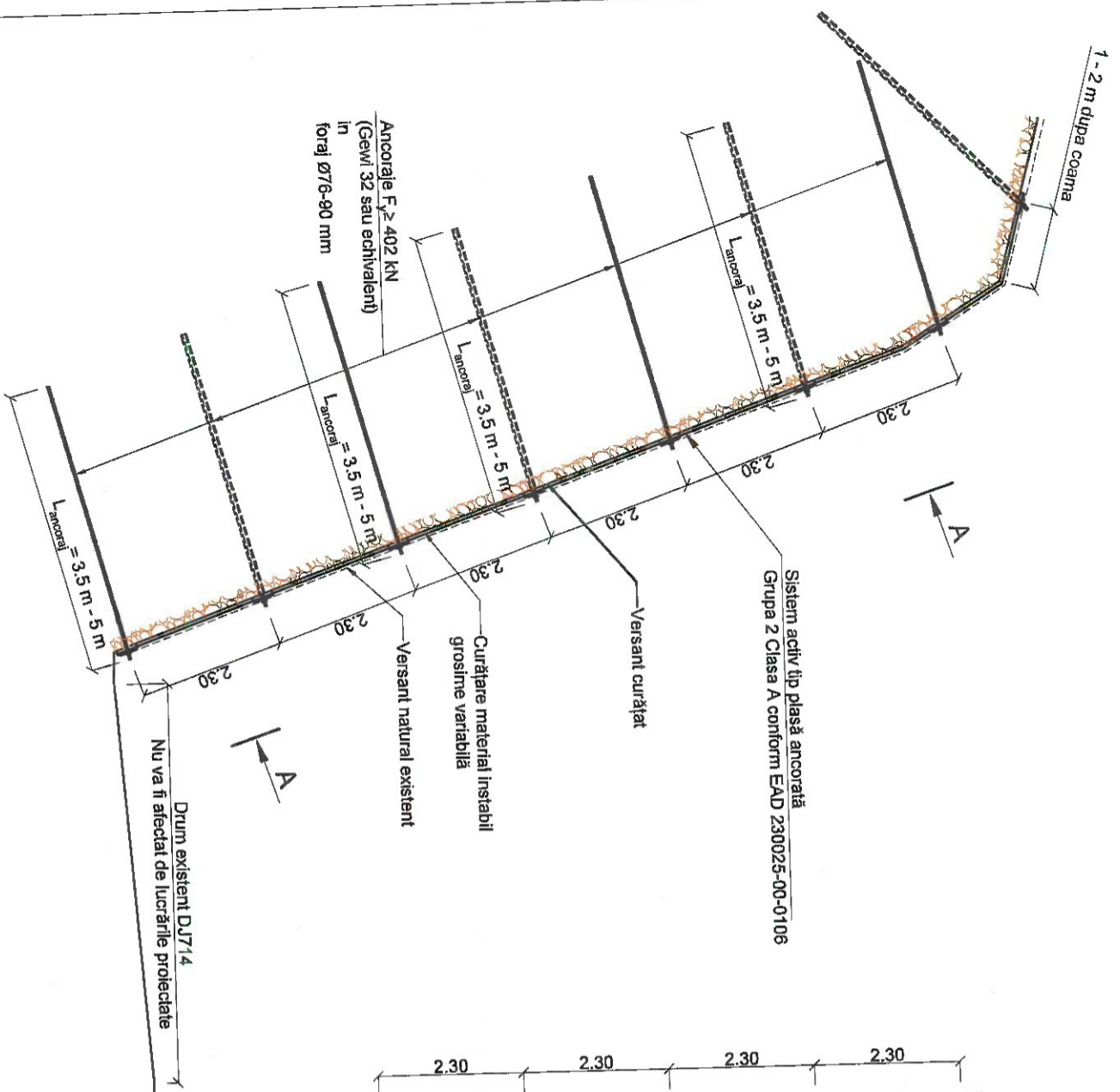
- NOTA:**
1. Orice neconcordanță între prevederile prezentei planșe și situația din amplasament ca urmare a unor eventuale modificări aparute în perioada scursă dintre vizita în teren, respectiv momentul întocmirii proiectului și momentul execuției lucrărilor propriu-zise se va aduce imediat la cunoștința proiectantului;
  2. Orice modificare a prezentei planșe se face numai cu acordul scris al proiectantului;
  3. Prezența planșă se citește împreună cu restul documentației;

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996, SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMULUI SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL CAPITAL VISION SRL.		DATA	REFERAT NR.
EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT		
PROIECTANT GENERAL			
 <b>Capital Vision S.R.L.</b> RO24193545 J40/49333/2020		BENEFICIAR: <b>UAT JUDETUL DAMBOVITA</b>	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA
SEF DE PROIECT	Dr. Ing. Msc. L. Pavelescu		1:20
VERIFICAT	Ing. Msc. M. Marasleanu		DATA
PROIECTAT	Ing. Msc. M. Marasleanu		SEPTEMBRIE 2021
DESENAVAT	Ing. Msc. M. Marasleanu		
TITLUL PROIECTULUI: "PUNEREA IN SIGURANTA SI CONSOLIDARE DJ 714 PRIN REEFACEREA PODTELOR TUBULARE, ASIGURAREA SCURGERII APELOR SI PROTECTIE VERSANTI KM 9+200 - KM19+100 SI KM 24+500 - KM 29+600, COMUNA MOROENI"		TITLUL PLANSEI: Detaliu amenajare torenti	
		FAZA	PLANSĂ NR.
		DALI	PD4
		PROIECT NR.	27/2021



# PROFIL TRANSVERSAL TIP 1

scara 1:100



Vederea A - A

Clasificare sisteme de protecție și stabilizare conform EAD-230025-00-0106 "Sisteme Flexibile de Stabilizare a Pantelor și Protecție a Blocurilor de Rocă"

Clasificare în funcție de rezistența la tracțiune și de rezistența la forfecare:

Grupa	Rezistența la forfecare $P_f$ în dreptul muclei superioare a plăcii de ancoraj (kN)	Rezistența la tracțiune în plan paralel cu panta $Z_A$ (kN)
1	$P_f > 135$	$Z_A > 50$
2	$80 < P_f \leq 135$	$29 < Z_A \leq 50$
3	$50 < P_f \leq 80$	$19 < Z_A \leq 29$
4	$25 < P_f \leq 50$	$4 < Z_A \leq 19$
5	$0 < P_f \leq 25$	$0 < Z_A \leq 4$

Tabellul 2 extras din Documentul European EAD-230025-00-0106

Clasificare în funcție de alungirea relativă (exprimată în %) în cadrul testului de tracțiune astfel:

Clasa	$\delta$
A	$\leq 6$
B	De la 6 până la 10
C	De la 10 până la 14
D	$> 14$

Tabellul 3 extras din Documentul European EAD-230025-00-0106 unde  $\delta = \Delta L_{max} / L_0$ , conform anexa B/ EAD-230025-00-0106

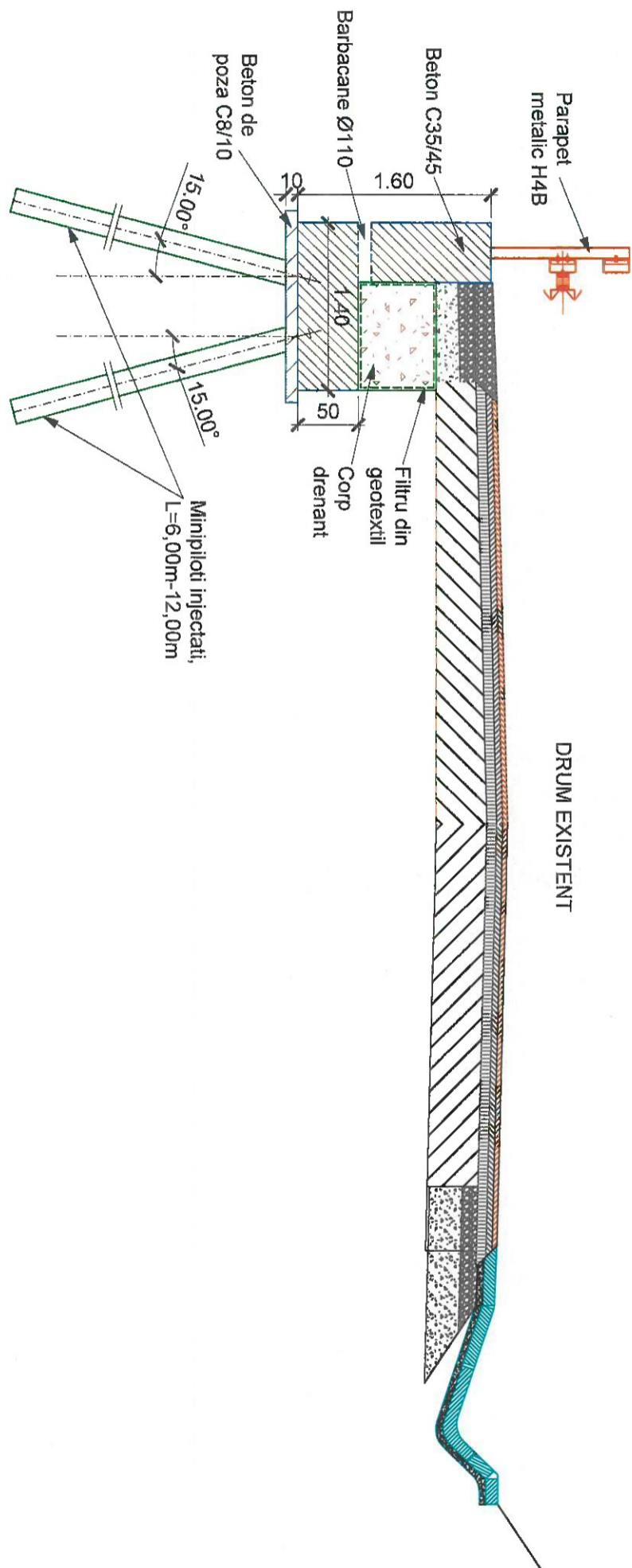


**Aplicabilitate:** Sectoarele: Km 11+100 ; Km 13+200

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONFORM ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL CAPITAL VISION SRL.

PROIECTANT GENERAL		BENEFICIAR:		PROIECT NR.
Capital Vision		UAT JUDEȚUL DAMBOVITA		27/2021
Capital Vision S.R.L. RO24193545 J40/4933/2020		TITLUL PROIECTULUI: "PUNEREA ÎN SIGURANȚA ȘI CONSOLIDARE DJ 714 PRIN REFACEREA PODETELOR TUBULARE, ASIGURAREA SCURGERII APELOR ȘI PROTECȚIE VERSANȚI KM 9+200 - KM19+100 ȘI KM 24+500 - KM 29+600, COMUNA MORCENI"		FAZA DALI
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	TITLUL PLANSEI:
SEF DE PROIECT	Dr. Ing. MSc. L. Pavelescu		1:100	Detaliu sistem activ de plasa
VERIFICAT	Ing. MSc. M. Marasleanu		DATA	
PROIECTAT	Ing. MSc. M. Marasleanu		SEPTEMBRIE 2021	
DESENAT	Ing. MSc. M. Marasleanu			PLANSA NR. PD5




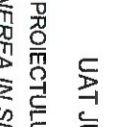
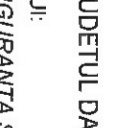
**SECTIUNE TIP - ZID DE SPRIJIN CU  
MINIPILOTI**  
Sc 1:50



BETON	C35/45
- CLASA DE EXPUNERE	XC4+XD3+XF2
- CLASA DE DURABILITATE	D32/45a
- GRAD DE IMPERMEABILITATE (minim)	P4
- GRAD DE GELIVITATE (minim)	G100
- RAPORT APACIMENT (maxim)	0.45
- TIP CIMENT	I, I/IIA 32.5



CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996, SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRIMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL CAPITAL VISION SRL.

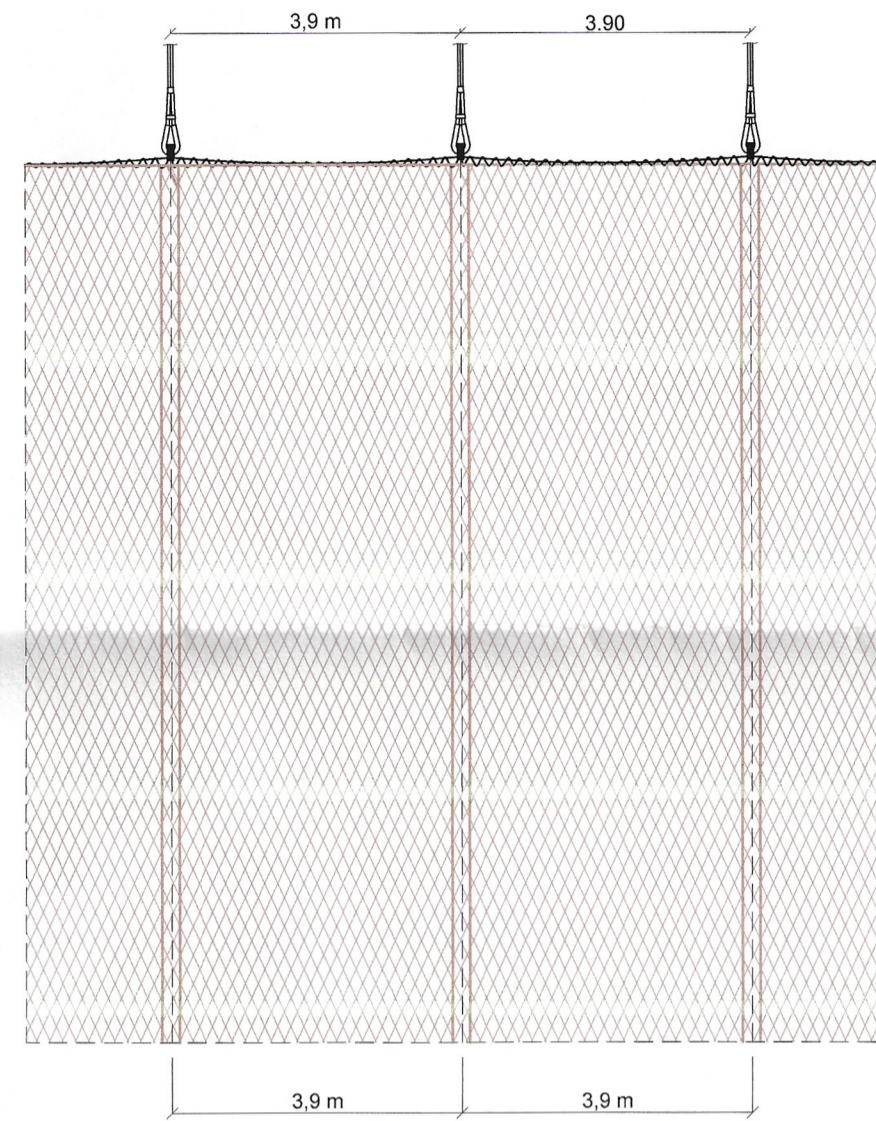
EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.
PROIECTANT GENERAL	BENEFICIAR:		
 <b>Capital Vision S.R.L.</b> RO24193545 J40/4933/2020		<b>UAT JUDETEL DAMBOVITA</b>	
TITLUL PROIECTULUI:	"PUNEREA IN SIGURANTA SI CONSOLIDARE DJ 714 PRIN REFACEREA PODETELOR TUBULARE, ASIGURAREA SCURGERII APELOR SI PROTECTIE VERSANTI KM 9+200 - KM19+100 SI KM 24+500 - KM 29+600, COMUNA MORCENI"		
PROIECTANT GENERAL	NUME	SEMNATURA	SCARA
	Dr. Ing. MSc. L. Pavelescu		1:50
VERIFICAT	Ing. MSc. M. Marasleanu		TITLUL PLANSEI:
PROIECTAT	Ing. MSc. M. Marasleanu		Zid de sprijin cu minipiloti
DESENAT	Ing. MSc. M. Marasleanu		PLANSĂ NR.
			PD 7
			PROIECT NR.
			27/2021
			FAZA
			DALI

Ancoră din toroane  $F_{cap} \geq 195 \text{ kN}$   
 Lăncorare = 3,0 m  
 Dispuse doar la partea superioară  
 la 3,90 m distanța între ele  
 în  
 foraj  $\varnothing 76-90 \text{ mm}$

# PROFIL TRANSVERSAL TIP 2

scara 1:100

## Vederea A - A



Sistem pasiv tip perdea  
 Rezistența la tracțiune plasă:  $Z_1 \geq 85 \text{ kN/m}$   
 Alungire: Clasa A conform EAD 230025-00-0106

Versant curățat

Curățare material instabil  
 grosime variabilă

Versant natural existent

Drum existent DJ714  
 Nu va fi afectat de lucrările proiectate

Extras din EAD-230025-00-0106 - "Sisteme Flexibile de Stabilizare a Pantelor și Protecție a Blocurilor de Rocă":

Clasificare în funcție de alungirea relativă (exprimată în %) în cadrul testului de tracțiune astfel:

Clasa	$\delta$
A	$\leq 6$
B	De la 6 până la 10
C	De la 10 până la 14
D	$> 14$

Tabelul 3 extras din Documentul European EAD-230025-00-0106 unde  $\delta = \Delta L_{max} / L_0$  conform anexa B/ EAD-230025-00-0106

Aplicabilitate:  
 Sectorul Km 24+500



CONȚINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 ȘI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.
PROIECTANT GENERAL <b>Capital Vision</b> Capital Vision S.R.L. RO24193545 J40/4933/2020		BENEFICIAR: UAT JUDEȚUL DAMBOVITA PROIECT NR. 27/2021	
TITLUL PROIECTULUI: "PUNEREA ÎN SIGURANȚA ȘI CONSOLIDARE DJ 714 PRIN REFACEREA PODETELOR TUBULARE, ASIGURAREA SCURGERII APELOR ȘI PROTECȚIE VERSANTI KM 9+200 - KM19+100 ȘI KM 24+500 - KM 29+600, COMUNA MOROENI"		FAZA DALI	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	SCARA
SEF DE PROIECT	Dr. Ing. MSc. L. Pavelescu	<i>[Signature]</i>	1:100
VERIFICAT	Ing. MSc. M. Marasteanu	<i>[Signature]</i>	DATA
PROIECTAT	Ing. MSc. M. Marasteanu	<i>[Signature]</i>	SEPTEMBRIE 2021
DESENAT	Ing. MSc. M. Marasteanu	<i>[Signature]</i>	
TITLUL PLANSEI: Detaliu sistem pasiv tip perdea			PLANSA NR. PD6