

DESCRIEREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII
"Modernizarea și reabilitarea drumurilor județene DJ 170B și DJ 103K"
(Anexa 2 la Hotărârea Consiliului Județean Cluj nr. 82/2024)

DESCRIEREA INVESTIȚIEI PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „Modernizarea drumului județean DJ 170B, Topa Mică – Așchileu Mic km 0+000 - km - km 8+000”

I. Situația existentă

Drumul județean DJ 170 B asigură legătura între drumul național DN 1F și drumul județean DJ 109. Deși în evidențele beneficiarului drumul județean are o lungime de 8 km, în urma măsurărilor topografice a rezultat o lungime de 5,9 km.

Drumul județean DJ 170 B închide o buclă alături de drumul județean DJ 109, buclă care reprezintă o varianta de ocolire a municipiului Cluj-Napoca făcând legatura prin partea de Nord a municipiului între drumul național DN 1C și DN 1F. Drumul județean DJ 109 face parte din Traseu Regional Transilvania Nord, Drumul Bistriței și a fost modernizat prin finanțare din Programului Operațional Regional 2014-2020 prin Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDR). Prin crearea acestei rute alternative, se realizează o reducere a distanței de deplasare între localitățile Răscruci și Topa Mică cu 15 km.

Drumul propus a se realiza are orientare Sud – Nord și se desfășoară pe limita dintre județele Cluj și Sălaj.

Pe aproape întreaga sa lungime, sectorul de drum județean, prezintă elemente geometrice ale traseului în plan specifice zonei de deal unde se afla o alternanță de aliniamente lungi și curbe cu raze medii.

Traseul se desfășoară într-o zonă de deal, drept urmare acest drum prezintă o complexitate ridicată în plan și în profil longitudinal.

Din punct de vedere a profilului transversal, drumul județean prezintă variații foarte mari dar pe întreg traseul nu sunt asigurate două benzi de circulație. Pe unele tronsoane s-au creat rute alternative datorită faptului că traseul drumului județean nu mai este practicabil. Latimea părții carosabile existente variază între 3 m și 5 m. Din alcătuirea profilului transversal existent al drumului lipsesc acostamentele și benzile de încadrare a părții carosabile.

Din punct de vedere al sistemului rutier, drumul județean este pe majoritatea traseului un drum de pământ impracticabil pe anumite tronsoane. Între km. 4+380 - 5+900 drumul este pietruit.

Sistemele de scurgere a apelor existente în zona drumului sunt total deficitare. Șanțurile sunt colmatate cu excepția sectorului km. 4+380 - 5+900 unde sunt șanțuri cu secțiune neprotejată.

Podetele sunt colmatate în proporție de 90% și au secțiune necorespunzătoare.

S-au identificat podețe tip ovoidale cu secțiunea de 0.6 m la următoarele poziții: km. 2+766, km. 3+165, km. 3+385, km. 3+488, km. 3+769, km. 3+898, km. 4+028, km. 5+062 și km. 5+804. În zona km. 4+350 există un podeț dalat cu lumina de 4 m, cu suprastructura mixtă din lemn și beton rezemată pe culei din beton.

De-a lungul drumului județean nu s-au identificat parcuri și stații de autobuz amenajate în mod corespunzător.

Nu s-au identificat lucrări de consolidare existente.

Nu s-au identificat semne de circulație ci doar un indicator la începutul sectorului de drum care indică faptul că drumul este închis temporar.

Drumul studiat subtraversează o linie de medie și înaltă tensiune 20 kv în zona km. 0+200 și 220 kv în zona km. 3+520 . Nu s-au identificat vizual alte rețele în zona drumului județean.

- *posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existent condiționarilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție.*

Pe amplasamentul sau în imediata apropiere a investiției, nu se cunoaste existența unor monumente istorice sau situri arheologice. Suprafețele care fac obiectul prezentului proiect nu se încadrează în zone protejate sau arii de protecție.

- *terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională*

În vecinătatea investiției nu se găsesc terenuri ale unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică sau siguranță națională.

II. SITUAȚIA PROPUȘĂ

Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

Categoria de importanta

Lucrarea se încadrează la categoria de importanță C – construcții de importanță normală, conform “Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 31/N din 2 oct.1995.

Clasa de importanta

Străzile rurale se încadrează în clasa de importanță III (medie), conform legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și a H.G. nr.766/1997, anexa 3, referitoare la aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.

Varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia

Au fost propuse 2 opțiuni de realizare a sistemului rutier din care proiectantul a recomandat prima variantă și anume:

➤ Varianta 1

- 5 cm strat de uzură BA 16 conform AND605 (BA16 rul conform SR EN 13108);
- 6 cm strat de legătură BAD 22.4 conform AND605 (BA22.4 leg conform SR EN 13108);
- 8 cm strat de baza din AB 31,5 conform AND 605 (AB31,5,4 baza conform SR EN 13108);
- 20 cm strat superior de fundație din agregate stabilizate cu lianți hidraulici rutieri 4% conform SR EN 13286;
- 30 cm strat inferior de fundație din balast(conform SR EN 13242+A1);

Avantajele îmbrăcăminții elastice (scenariul recomandat)

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

Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse

În urma amenajării drumului județean, acesta va avea dotări specifice moderne, dotări care vor spori confortul și siguranța conducătorilor auto și a pietonilor.

Astfel se vor monta stâlpi de iluminat cu panouri fotovoltaice în zona sensurilor giratorii. S-a mai prevăzut montarea unor coșuri de gunoi în parcările proiectate.

Solutia tehnica, cuprinzând descrierea din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază.

Alegerea categoriei de importanță a construcției s-a făcut în conformitate cu prevederile art. 22 Secțiunea 2 "Obligații și răspunderi ale proiectantului" din Legea nr. 10 din 18 ian. 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" aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 31/N din 2 oct. 1995.

Lucrarea ce face obiectul acestei documentații se încadrează la categoria de importanță C - construcții de importanță normală.

Conform prevederilor STAS 10100/0 "Principii generale de verificare a siguranței construcțiilor", lucrările acestei documentații se încadrează în clasa de importanță III – construcții de importanță medie.

Traseul în plan

În funcție de configurația existentă, traseul drumului a fost sistematizat prin proiectarea elementelor geometrice, astfel încât acesta să îndeplinească condițiile impuse de circulația rutieră modernă și să corespundă clasei tehnice III.

Proiectarea s-a făcut cu respectarea prevederilor STAS 863.

Lungimea totală a sectorului de drum supus intervenției este de 5.847,00 m.

Viteza de proiectare adoptată are valoarea de 80 km/h.

Drumul se va realiza din aliniamente racordate cu curbe circulare, curbe progresive și frânturi.

Traseul pleacă de la intersecția cu drumul național DN 1 F Km 33+692 în zona de coordonate STEREO 70 (N605809.621, E377097.189), se desfășoară printr-o zonă de teren viran până la km. 0+600 după care intra prin zona de pădure până în zona km. 2+500. Mai departe drumul se desfășoară printr-o zonă de pășune până la km. 4+300 când drumul are rol și de stradă în Așchileul Mic. Drumul județean DJ 170 B se încheie în drumul județean DJ 109, zona de coordonate STEREO 70 (N 610566.420, E379657.509).

Se vor realiza două spații de parcare / refugiu la km 3+220 stânga și km 3+290 dreapta cu același sistem rutier ca și partea carosabilă. Parcărilor vor fi echipate cu coșuri de gunoi.

Profilul longitudinal

În profil longitudinal, modelarea axului drumului s-a făcut în funcție de cotele existente la cele două capete ale traseului, de necesitatea decapării stratului vegetal existent și asigurării declivităților maxime admisibile.

Elementele de profil longitudinal au fost racordate în plan vertical cu arcuri de cerc, care respecta normele impuse de legislația privind încadrarea în clasa tehnică și privind viteza de proiectare pentru asigurarea desfășurării circulației în condiții de deplină siguranță și confort.

Profilul transversal

S-au adoptat profiluri transversale tip, cu două benzi de circulație corespunzătoare clasei tehnice III conform OG nr. 43/1997 privind „regimul juridic al drumurilor” și ordinul MT nr. 1296/2017 privind „Normele tehnice pentru proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor”, cu următoarele elemente:

- | | |
|--|-------------|
| • Platforma drumului | 9,00 m |
| • Partea carosabilă | 7,00 m |
| • Benzi de circulație | 2 |
| • Acostamente | 2 x 1,00 m |
| • Benzi de încadrare | 2 x 0,50 m. |
| • Panta transversală pe partea carosabilă și benzile de încadrare: | 2,5% |
| • Panta transversală pe acostamente consolidate | 2,5% |

În vederea realizării acestui profil vor fi necesare lucrări de extindere a platformei drumului.

Structura rutieră

Dimensionarea structurii rutiere

La dimensionare structurii rutiere s-a ținut cont de normele TEM (Trans European Motorway) și normele tehnice românești. Durata de viață calculată a sistemului rutier cu straturi asfaltice este de 15 ani, încărcarea pe osie fiind 115 kN ai cărei parametrii sunt:

-sarcina pe roțile duble 57,5 kN,

-presiunea de contact 0,625 Mpa,
 -raza suprafeței circulare echivalente suprafeței de contact pneu – drum 0,171 m.
 Soluțiile pentru modernizarea structurii rutiere a drumului sunt stabilite conform stării tehnice actuale a drumului și funcție de zestrea existentă. Astfel se recomandă următoarele soluții de modernizare:

S-a adoptat structură rutieră nouă, structură semirigidă:

- 5 cm strat de uzură BA 16 conform AND605 (BA16 rul conform SR EN 13108);
- 6 cm strat de legătură BAD 22.4 conform AND605 (BA22.4 leg conform SR EN 13108);
- 8 cm strat de baza din AB 31,5 conform AND 605 (AB31,5,4 baza conform SR EN 13108);
- 20 cm strat superior de fundatie din agregate stabilizate cu lianti hidraulici rutieri 4% conform SR EN 13286;
- 30 cm strat inferior de fundație din balast(conform SR EN 13242+A1);
- 25 cm strat de forma din pamant stabilizat cu lianți hidraulici conform STAS 10473.

Pe acostamente s-a ales același sistem rutier, realizându-se acostamente consolidate.

Scurgerea apelor

Sant la marginea platformei cu secțiune pavata si dren fund sant:

Pentru colectarea și descărcarea apelor pluviale, se vor realiza șanțuri la marginea platformei cu secțiune pavată conform STAS 10796/2, punctul 2.1.10. pereate cu beton de ciment C35/45 în grosime de 10cm, pe 5cm nisip pilonat, clasa de expunere: XC4+XF4. Acesta va avea secțiunea trapezoidală 10cm-75cm(2:3)-50-50(1:1)-10cm, conform profiluri transversale tip și detalii .

Sant pereat					
stg		lungime (m)	dr		lungime (m)
de la	pana la		de la	pana la	
0+920.00	5+804.00	4560.00	0+635.00	1+070.00	435.00
		4884.00			435.00
5319.00					

Drenuri de fund de sant

Pentru colectarea și evacuarea apelor subterane și de infiltrație se va realiza dren de fund de sant sub șanțurile la marginea platformei cu secțiune pavată, din umplutura drenantă(pietriș 16-31) în geotextil și cu tub riflat de dren Dn 90. Tubul de dren va fi amplasat pe o membrana impermeabila. Corpul drenului va avea lățimea de 50cm și înălțimea de minim 1,50 m. Pe traseul acestora se vor monta camine de aerisire și vizitare din tuburi de beton DN1000 cu cep, buza si capac, acestea se vor amplasa la o distanță cuprinsă între 30 si 50m și obligatoriu la inceputul troansoanelor. Acestea vor descarca în camerele de cădere la podețe, rigole /șanțuri sau în ravene/șanțuri prin cămine cap de dren.

Dren de fund de sant					
stg		lungime (m)	dr		lungime (m)
de la	pana la		de la	pana la	
0+920.00	2+200.00	1280.00	0+635.00	1+070.00	435.00
2+670.00	5+804.00	3143.00			
		4414.00			435.00
4849.00					

Sant de gardă cu secțiune pavată:

Pentru colectarea și descărcarea apelor pluviale, pe zonele cu taluz înalt pe care s-au prevăzut berme se vor realiza șanțuri la marginea platformei bermei cu secțiune pereate cu beton de ciment C35/45 în grosime de 10cm, pe 5cm nisip pilonat, clasa de expunere: XC4+XF4. Aceast va avea secțiunea trapezoidală 10cm - 75cm(2:3)-50-50(1:1)-10cm, conform profiluri transversale tip și detalii .

Rigolă carosabilă la marginea platformei cu placuță carosabilă STAS 10796/2 PCT. 2.1.6 a:

Pentru colectarea și descărcarea apelor pluviale în intravilanul localităților, se vor realiza rigole la marginea platformei cu placuță carosabilă pentru profilurile mixte sau rambleu înalt conform STAS 10796/2, punctul 2.1.6.a. Radierul și elevațiile se vor realiza monolit în tronsoane de câte 6 m și vor asigura un gabarit de curgere de l x h: min 35 cm x min 60 cm. Rigolele se vor realiza din beton de ciment C35/45, pe min. 5 cm nisip pilonat, clasă de expunere: XM2+XF4. Radierul acestora va fi realizat conform proiect pentru a asigura scurgerea apelor pluviale la punctele de evacuare (podete). Acestea, conform profiluri transversale tip se vor acoperi cu capace, plăcuțe carosabile L x l x h 49 cm x 30 cm x 15 cm sau L x l x h 74 cm x 30 cm x 15 cm din beton de ciment armat prefabricat C35/45, clasa de expunere XM2+XF4+XC4+XD3. Rigolele se vor arma cu plasa sudată cu ochiuri pătrate 100 x 100 x 8 mm, indicativ 106GQ126 sau cu armătură fasonată cea cu secțiunea de scurgere mai mare. Pentru fiecare tronson s-au prevăzut câte două barbacane Dn=90 mm.

RIGOLA CAROSABILA					
stg		lungime (m)	dr		lungime (m)
de la	pana la		de la	pana la	
0+000.00	0+450.00	450.00	0+000.00	0+450.00	450.00
5+804.00	5+847.00	43.00	5+804.00	5+847.00	43.00
		493.00			493.00
986.00					

Rigolă de acostament

Pentru colectarea și descărcarea apelor pluviale în intravilanul localităților, se vor realiza rigole de acostament din beton de ciment C35/45 pe lățimea de 0.60 m și grosimea de 15 cm. Clasa de expunere a rigolei de acostament: XM2+XC4+XF4. Acestea se vor monta pe sistemul rutier proiectat.

S-au proiectat rigole de acostament conform listei prezentate mai jos:

Rigola de ac					
stg		lungime (m)	dr		lungime (m)
de la	pana la		de la	pana la	
0+450.00	0+770.00	320.00	0+450.00	0+635.00	185.00
1+070.00	2+200.00	1130.00	1+070.00	5+480.00	4410.00
2+670.00	4+420.00	1750.00			0.00
		3200.00			4595.00
7795.00					

Rigolele de acostament se vor descărca pe taluz prin intermediul unor cascări prevăzute la intervale cuprinse între 20 m și 50 m.

Descărcarea șanțurilor în emisari se va realiza prin intermediul unor separatoare de hidrocarburi.

Podete laterale și accese la proprietăți

Pentru realizarea continuității șanțului la accesele la proprietăți și drumurile laterale se propun podete laterale din tuburi din PEHD cu D=500 mm cu lungime L=6 m respectiv din tuburi din PEHD cu D=600 mm pentru drumurile laterale cu lungime variabilă (între 6~18 m) conform planului de situație.

Drumuri laterale

Drumurile laterale se vor amenaja pe o lungime de 20 m conform planului de situație. Pe drumurile laterale se va realiza același sistem rutier ca și pe partea carosabilă.

La începutul și sfârșitul traseului s-a prevăzut amenajarea a două sensuri giratorii la intersecția cu drumul național DN 1F respectiv drumul județean DJ 109.

Intersecțiile vor fi iluminate cu ajutorul unor panouri fotovoltaice.

Podete

Podete tubulare

Acestea se vor realiza, din tuburi tip PEHD SN8 cu lungimea variabilă și având diametrul Dn =1000mm. Fundațiile se vor realiza din beton de ciment C20/25. Camerele de cadere, aripile și coronamentele se vor realiza din beton de ciment C35/45, corespunzător unei clase de expunere XC4+XF4.

Podete dalate

Acestea se vor realiza cu prefabricate tip D si cu elevații monolite.

Lucrări propuse pentru podete:

- KM 0+010 PODET TUBULAR DN 600 MM PROIECTAT L=20,00M, SE VOR REALIZA CORONAMENTE, SI CAMERE DE CADERE AMONTE AVAL
- km 0+635 podet tubular DN1000 proiectat l=22m, se vor realiza coronamente, camera de cadere si aripi
- km 1+318 podet tubular DN1000 proiectat l=32m, se vor realiza coronamente, camera de cadere si aripi
- km 1+622 podet tubular DN1000 proiectat l=32m, se vor realiza coronamente, camera de cadere si aripi
- km 2+188 podet tubular DN1000 proiectat l=14m, se vor realiza coronamente, camera de cadere si aripi
- km 2+670 podet tip D3 l=12 m, proiectat se vor realiza coronamente si aripi
- km 2+766 podet existent se inlocuieste cu podet DN1000 l=12m, se vor realiza coronamente, camera de cadere si aripi
- km 3+165 podet existent se inlocuieste cu podet DN1000 l=16m, se vor realiza coronamente, camera de cadere si aripi
- km 3+385 podet existent se inlocuieste cu podet DN1000 l=14m, se vor realiza coronamente, camera de cadere si aripi
- km 3+488 podet existent se inlocuieste cu podet DN1000 l=14m, se vor realiza coronamente, camera de cadere si aripi
- km 3+769 podet existent se inlocuieste cu podet DN1000 l=14m, se vor realiza coronamente, camera de cadere si aripi
- km 3+898 podet existent se inlocuieste cu podet DN1000 l=14m, se vor realiza coronamente, camera de cadere si aripi
- km 4+028 podet existent se inlocuieste cu podet DN1000 l=14m, se vor realiza coronamente, camera de cadere si aripi
- km 4+310 podet existent se inlocuieste cu podet dalat tip D5 l=14 m, se vor realiza coronamente si aripi
- km 4+613 podet DN1000 proiectat l=14m, se vor realiza coronamente, camera de cadere si aripi
- km 5+062 podet existent se inlocuieste cu podet DN1000 l=16m, se vor realiza coronamente, camera de cadere si aripi
- km 5+467 podet DN1000 proiectat l=12m, se vor realiza coronamente, camera de cadere si aripi
- km 5+804 podet D3 proiectat l=14,00m, se vor realiza coronamente, camera de cadere si aripi

Ecoducte

S-au proiectat două ecoducte din structuri metalice cu taluzul pereat pentru încadrarea în cadrul natural.

Pentru dirijarea animalelor la intrarea în ecoducte s-a prevzut montare unor garduri de protecție pe lungimea de 50 m pe fiecare parte.

Ecoductele s-au prevazut la km. 1+208 si km. 1+930.

Lucrări de consolidare

Zid de sprijin din gabioane

S-au prevăzut ziduri de sprijin din coșuri de gabioane umplute cu piatră brută pe următoarele poziții kilometrice:

Gabioane					
stg		lungime (m)	dr		lungime (m)
de la	pana la		de la	pana la	
		0.00	0+635.00	1+070.00	435.00
		0.00			435.00
435.00					

Consolidări cu coloane

În zona km 0+770-km. 0+920 (stanga) s-a proiectat consolidarea zonei drumului prin intermediul unei structuri de sprijin alcătuită din piloți forati și grindă coronament.

Fundația se va realiza pe două rânduri de coloane cu D=800 mm (C20/25), cu fișa de 14.00 m, încastrate în radier pe 30 cm, dispuse în plan la 2,0 m interax. Radierul are dimensiunile de 1,50x3,00m, în secțiune transversală, peste care este așezată elevația cu lățimea de 0.50 m. Atât radierul cât și elevația sunt realizate din beton C30/37. Pe coronamentul zidului de 0,50 m este așezat parapetul de siguranță tip H4B.

În spatele zidului este prevăzută umplutura cu material drenant(balast), eventualele infiltratii de apă din spatele zidului vor fi evacuate prin barbacane din PVC cu D=100 mm.

Pe suprafața dinspre drum a zidului de sprijin se va realiza o hidroizolație de bitum filerizat.

Se va lucra în așa fel încât să nu fie favorizate și alte alunecări de teren.

La turnarea coloanelor se va compara la fiecare coloana volumul de beton teoretic cu cel turnat efectiv în foraj.

Protejare taluz

Pentru taluzurile cu înălțimea mai mare de 2 m s-a prevăzut realizarea unei saltele antierozională biodegradabilă.

Siguranța circulației

Parapet de siguranță.

S-a prevăzut montarea de parapeti metalici cu protecție ridicată H2 și H3 prevăzute cu catadioptrii conform AND 593 și SR EN 1317. La început și sfârșit de tronson primii 4 m se monteaza înclinat cu elemente de capăt pentru sporirea siguranței în exploatare. La stabilirea prețului parapetului, ofertanții vor lua în calcul și elementele de capăt.

Se vor amplasa parapeti direcționali astfel:

Parapet de siguranta					
stg		lungime (m)	dr		lungime (m)
de la	pana la		de la	pana la	
0+540.00	0+770.00	230.00	0+540.00	0+635.00	95.00
1+100.00	2+120.00	1020.00	1+100.00	2+120.00	1020.00
2+670.00	2+740.00	70.00	2+200.00	2+670.00	470.00
4+210.00	4+420.00	210.00	2+670.00	2+840.00	170.00
		0.00	3+670.00	5+440.00	1770.00
		1530.00			3525.00
5055.00					

Marcaje și indicatoare rutiere

Pentru a asigura o circulație rutieră și pietonală în deplină siguranță, se va executa un marcaj rutier corespunzător: demarcația benzilor de circulație, marcarea zonelor periculoase, marcarea trecerilor de pietoni, benzi rezonatoare și sisteme de calmare a traficului înainte de locuri publice. Marcajele se vor executa conform SR 1848-7.

Se vor monta semne de circulație în toate zonele unde se impune montarea lor, conform SR 1848-1:2011, pe baza unui proiect de semnalizare rutieră.

Canalizații subterane

Pentru evitarea degradării ulterioare a lucrărilor proiectate prin prezenta documentație, se vor introduce în corpul drumului 3 tuburi de polietilena cu diametrul de 110 mm.

Acestea se vor introduce sub șanț, sub acostament, lângă rigola carosabila sau în exteriorul șanțurilor pereate în funcție de situația proiectată.

Pentru introducerea canalizației se va săpa un șanț cu adâncimea de minim 80 cm, se vor introduce trei tuburi paralele care se vor proteja cu nisip și bandă de semnalizare.

Pentru introducerea cu ușurință și întreținerea ulterioară s-au prevăzut cămine de tragere la intervale de 100 m. În intravilanul localităților canalizația pentru viitoarele rețele de comunicații electronice va fi realizată pe ambele părți ale drumului (pentru a evita subtraversarea sau spargerea ulterioară a platformei drumului județean).

Această canalizație a fost prevăzută conform prevederilor: LEGII nr. 159 din 19 iulie 2016 privind regimul infrastructurii fizice a rețelilor de comunicații electronice, precum și pentru stabilirea unor măsuri pentru reducerea costului instalării rețelilor de comunicații electronice.

DESCRIEREA INVESTIȚIEI PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII: *Modernizarea drumului județean DJ 103 K Capușu Mare - Râșca - Beliș km 9+435 - km 35+155, DJ 103L intersecție cu DJ 103K- Râșca, km 5+100 - km 8+000*

I. SITUAȚIA EXISTENTĂ

Traseele drumurilor județene DJ 103 K și DJ 103 L tratate în prezentul studiu se desfășoară între km. 9+435 – km. 35+155 (DJ 103K) și km. 5+100 – km. 8+000 (DJ 103L). Cele doua drumuri județene alcătuiesc împreună un traseu de acces în zona turistică Beliș - Fântânele pornind din drumul național DN1 și ajungând în drumul național DN1R. Sectorul de drum județean DJ103K propus pentru modernizare, începe din drumul național DN1 traversează 5 localități – Agârbiciu, Dângău Mare, Dângău Mic, Rîșca și Beliș unde ajunge în drumul național DN1 R.

Drumul național DJ103 K pornește din drumul național DN 1 la km 9+435, străbate localitățile Agârbiciu (periferic), Dângău Mare, Dângău Mic, Mărcești și se intersectează cu DJ 103L în localitatea Râșca unde se suprapune cu acesta pe o lungime de aproximativ 3 km dupa care traversează localitatea Râșca Pleș și ajunge în drumul național DN 1R.

Traseul alternează de la zone de defileu sinuoase (zona cursului de apă Agârbiciu) în profil mixt la zone de coamă aflate într-un ușor rambleu sau profil mixt.

Întreg traseul se desfășoară pe teritoriul județului Cluj.

Drumul județean propus spre modernizare este un drum de clasă tehnică IV. Traseul în plan al drumului județean se prezintă sub forma unei succesiuni de aliniamente și curbe cu raze foarte variabile și care nu sunt bine definite.

Se constată existența unor tronsoane care nu sunt bine definite în plan, deși configurația terenului ar fi permis realizarea unor aliniamente mai lungi, traseul este foarte sinuos ceea ce denotă realizarea unor lucrări fără a avea la baza un proiect tehnic sau fără a se realiza lucrări de trasare. De altfel din evidențele beneficiarului pe aceste tronsoane s-au realizat lucrări de întreținere a pietruirii existente prin stabilizare în situ după care s-au realizat covoare asfaltice de protecție.

Elementele geometrice în plan nu respectă caracteristicile specific unei viteze de proiectare de 50km/h.

Pe aproape întreaga sa lungime, sectorul de drum județean, prezintă elemente geometrice ale traseului în plan specifice zonei de deal și defileu unde se afla o alternanță de aliniamente lungi și curbe cu raze medii spre mici.

Traseul alternează între zone de deal cu zone de coamă drept urmare acest drum prezintă o complexitate ridicată în plan și în profil longitudinal.

Lățimea părții carosabile a drumului este cuprinsă între 4,00 – 5,50 m, cu acostamente de 0,00 – 0,75 m. Din alcătuirea profilului transversal existent al drumului lipsesc benzile

de încadrare ale părții carosabile. De asemenea, platforma drumului nu corespunde clasei tehnice IV.

Asa cum reiese și din forajele executate, drumul prezintă o îmbrăcămintă asfaltică care prezintă o serie de degradări care vor fi evaluate în cele ce urmează. Sistemul rutier este elastic, alcătuit din strat de fundație și strat de bază din materiale granulare stabilizate și o îmbrăcămintă asfaltică.

Pe traseu sunt vizibile pe anumite tronsoane tasări ale corpului de drum, deformării în profil longitudinal, cedări ale terasamentului pe flancul aval, degradări determinate de prezența apei în șanțul amonte ca urmare a neîntreținerii acestuia sau a colmatării provocate de cedări locale ale taluzului de debleu. Elementele geometrice ale traseului nu corespund clasei tehnice a drumului existând tronsoane cu lățime sub 6 m a părții carosabile sau curbe fără supralărgire sau convertire corespunzătoare. Acostamentele nu sunt consolidate fiind alcătuite din pietruire sau teren vegetal având lățime variabilă. S-au constatat degradări atât de suprafață cât și de structură cu diverse nivele de severitate. Unele sectoare au mai puține denivelări vizibile dar sunt foarte denivelate, astfel încât se poate aprecia că degradările sunt în proporție de 35% din suprafață.

Sistemele de scurgere existente în zona drumului sunt alcătuite din șanțuri și rigole, de pământ și parțial protejate în special în intravilan unde unde sunt realizate de riverani în diverse soluții fără să aibă la bază un proiect. Sistemul de scurgere a apelor nu are capacitatea necesară asigurării scurgerii apelor în lungul drumului.

Descărcarea apelor pluviale se realizează prin podețe tubulare, podețe dalate și 3 poduri. În marea majoritate podețele și podurile nu asigură gabaritul necesar clasei tehnice a drumului.

În general, starea tehnică a podețelor pe sectorul studiat este necorespunzătoare. S-a constatat că podețele nu sunt prevăzute cu lucrări de amenajare a albiei de scurgere atât în amonte cât și în aval, timpâne și parapete pentru siguranța circulației. Datorită lipsei lucrărilor de întreținere, funcționalitatea podețelor nu este asigurată, acestea fiind colmate și cu vegetație abundentă.

De-a lungul drumului județean nu s-au identificat parcuri și stații de autobuz amenajate în mod corespunzător.

În exteriorul localităților nu există nici o parcare de lungă durată care să asigure posibilitatea de oprire și nici amenajările necesare normativelor și standardelor în vigoare.

În zona drumului expertizat au fost identificate doar sectoare izolate cu lucrări de protecție a corpului drumului pe sectoarele pe care drumul este adiacent paraului Agarbiciu. Lipsa unor lucrări de consolidare este evidență existând tronsoane de drum cu lățime redusă din cauza lipsei acestor lucrări.

Pe amplasament s-au identificat rețele de alimentare cu apă, alimentare cu energie electrică și rețele de telecomunicații.

- *posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zonă imediat învecinată; existent condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție*

Pe amplasamentul sau în imediata apropiere a investiției, nu se cunoaște existența unor monumente istorice sau situri arheologice. Suprafețele care fac obiectul prezentului proiect nu se încadrează în zone protejate sau arii de protecție.

- *terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranța națională*

În vecinătatea investiției nu se găsesc terenuri ale unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică sau siguranță națională.

II. SITUAȚIA PROPUȘĂ

Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

Categoria de importanță

Lucrarea ce face obiectul acestei documentații se încadrează la categoria de importanță C – construcții de importanță normală, conform “Regulamentului privind stabilirea

categoriei de importanță a construcțiilor” aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 31/N din 2 oct.1995.

Clasa de importanță

Drumul județean, se încadrează în clasa de importanță III (medie), conform legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și a H.G. nr.766/1997, anexa 3, referitoare la aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.

Varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia.

Au fost propuse 2 opțiuni de realizare a sistemului rutier din care proiectantul a recomandat prima variantă și anume:

Varianta 1

În intravilanul localitatilor, se va realiza sistem rutier nou:

- 5 cm strat de uzură BA 16 conform AND605 (BA16 rul 50/70 conform SR EN 13108);
- 8 cm strat de bază din AB 31.5 conform AND 605 (AB31,5 bază conform SR EN 13108);
- 25 cm strat superior de fundație din piatră spartă conform SR EN 13242+A1;
- 25 cm strat de fundație din balast conform SR EN 13242+A1;
- 20 cm strat de formă din pământ stabilizat cu lianți hidraulici rutieri conform SR EN 13242+A1 și STAS 10473.

Pe zonele de casetă de lărgire și pe zonele de cedare a sistemului rutier existent se va realiza sistem rutier nou:

- 5 cm strat de uzură BA 16 conform AND605 (BA16 rul 50/70 conform SR EN 13108);
- 8 cm strat de bază din AB 31.5 conform AND 605 (AB31,5 baza conform SR EN 13108);
- 25 cm strat superior de fundație din piatră spartă conform SR EN 13242+A1;
- 25 cm strat de fundație din balast conform SR EN 13242+A1;
- 30 cm strat de formă din blocaj din piatră brută conform SR EN 13242+A1.

În extravilanul localităților unde se poate ridica cota liniei roșii, se va realiza ranforsarea sistemului rutier existent după cum urmează:

- 5 cm strat de uzură BA 16 conform AND605 (BA16 rul 50/70 conform SR EN 13108);
- 8 cm strat de bază din AB 31.5 conform AND 605 (AB31,5 baza conform SR EN 13108);
- minim 25 cm strat superior de fundație din piatră spartă conform SR EN 13242+A1 (se vor prelua denivelările);
- Frezarea îmbrăcăminții asfaltice existente;
- Sistem rutier existent cu rol de fundație.

Avantajele îmbrăcăminții elastice (scenariul recomandat)

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

Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind

Obținerea și amenajarea terenului

Terenul propus pentru realizarea investiției se află în proprietatea Județului Cluj având utilitatea de drum conform HOTĂRÂRE nr. 540 din 22 iunie 2000 privind aprobarea încadrării în categorii funcționale a drumurilor publice și a drumurilor de utilitate privată deschise circulației publice .

Nu există situri istorice sau zone protejate care să fie afectate de execuția lucrărilor.

Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului

Pe perioada execuției asigurarea utilităților necesare efectuării lucrărilor prevăzute în proiectul tehnic cade în sarcina firmei contractante.

Prin proiect se propune și iluminarea intersecțiilor de la cele două capete ale traseului prin panouri fotovoltaice.

Soluția tehnică, cuprinzând descrierea din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază

Alegerea categoriei de importanță a construcției s-a făcut în conformitate cu prevederile art. 22 Secțiunea 2 "Obligații și răspunderi ale proiectantului" din Legea nr. 10 din 18 ian. 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" aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 31/N din 2 oct. 1995.

Lucrarea ce face obiectul acestei documentații se încadrează la categoria de importanță C - construcții de importanță normală.

Conform prevederilor STAS 10100/0 "Principii generale de verificare a siguranței construcțiilor", lucrările acestei documentații se încadrează în clasa de importanță III - construcții de importanță medie.

Traseul în plan

În funcție de configurația existentă, traseul drumului a fost sistematizat prin proiectarea elementelor geometrice, astfel încât acesta să îndeplinească condițiile impuse de circulația rutieră modernă și să corespundă clasei tehnice IV.

Proiectarea s-a făcut cu respectarea prevederilor STAS 863.

Lungimea totală a sectorului de drum supus intervenției este de 28.655,00 m.

Viteza de proiectare adoptată are valoare de 50 km/h.

Drumul se va realiza din aliniamente racordate cu curbe circulare, curbe progresive și frânturi.

Traseele drumurilor județene DJ 103 K și DJ 103 L tratate în prezentul studiu se desfășoară între km 9+435 - km 35+155 (DJ 103K) și km. 5+100 - km. 8+000 (DJ 103L). Cele două drumuri județene alcătuiesc împreună un traseu de acces în zona turistică Beliș - Fântânele pornind din drumul național DN1 și ajungând în drumul național DN1R.

Sectorul drumului județean DJ 103 K începe din drumul național DN 1 la km 9+435 și ajunge în drumul județean DJ 103L la km. 27+975 (**L=18540 m**). În continuare traseul proiectat se suprapune peste drumul județean DJ 103L (km.5+100 - km. 8+000) (**L= 2900 m**). După sectorul de suprapunere cu drumul județean DJ 103 L reîncepe drumul județean DJ 103K de la km. 27+975 până la km.35+190 la intersecția cu drumul național DN 1R (**L=7215 m**).

Lungimea totală a sectorului de drum supus intervenției este de 28.655,00 m.

Se vor realiza două spații de parcare / refugiu în zona km 7+650 partea stângă pe DJ 103L și km 34+900 stânga pe DJ 103 K cu același sistem rutier ca și partea carosabilă. Parcățile vor fi echipate cu coșuri de gunoi.

Profilul longitudinal

La proiectarea în profil longitudinal s-a urmărit, în general, profilul existent al terenului, tinând seama de racordurile la capetele traseelor, realizarea acceselor la proprietăți, corectarea profilului pe anumite tronsoane și realizarea unui volum cât mai mic de lucrări.

Elementele de profil longitudinal au fost racordate în plan vertical cu arcuri de cerc, care respectă normele impuse de legislația privind încadrarea în clasa tehnică și privind viteza de proiectare pentru asigurarea desfășurării circulației în condiții de deplină siguranță și confort.

Linia roșie s-a proiectat astfel încât să avem un volum cât mai mic de lucrări și pentru a se asigura accesul la proprietăți.

În intravilanul localităților, pentru facilitarea acelului riveranilor s-a proiectat sistem rutier nou, linia roșie proiectându-se la nivelul existentului.

Profilul transversal

S-au adoptat profiluri transversale tip, cu două benzi de circulație corespunzător clasei tehnice IV conform OG nr. 43/1997 privind „regimul juridic al drumurilor” și ordinul MT nr. 1296/2017 privind „Normele tehnice pentru proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor”, cu următoarele elemente:

- Platforma drumului 8,00 m
- Partea carosabilă 6,00 m
- Benzi de circulație 2
- Acostamente $2 \times 0,75$ m
- benzi de încadrare $2 \times 0,25$ m
- Panta transversală pe partea carosabilă și benzile de încadrare: 2,5%
- Panta transversală pe acostamente consolidate 2,5%
- În vederea realizării acestui profil vor fi necesare lucrări de extindere a platformei drumului.

Structura rutieră

Dimensionarea structurii rutiere

La dimensionare structurii rutiere s-a ținut cont de normele TEM (Trans European Motorway) și normele tehnice românești. Durata de viață calculată a sistemului rutier cu straturi asfaltice este de 15 ani, încărcarea pe osie fiind 115 kN ai cărei parametrii sunt:

- sarcina pe roțile duble 57,5 kN,
- presiunea de contact 0,625 Mpa,
- raza suprafeței circulare echivalente suprafeței de contact pneu – drum 0,171 m.

Soluțiile pentru modernizarea structurii rutiere a drumului sunt stabilite conform stării tehnice actuale a drumului și funcție de zestre existentă. Astfel se recomandă următoarele soluții de modernizare:

S-a adoptat structură rutieră nouă, structură semirigidă:

În intravilanul localităților, se va realiza sistem rutier nou:

- o 5 cm strat de uzură BA 16 conform AND605 (BA16 rul 50/70 conform SR EN 13108);
- o 8 cm strat de bază din AB 31.5 conform AND 605 (AB31,5 bază conform SR EN 13108);
- o 25 cm strat superior de fundație din piatră spartă conform SR EN 13242+A1;
- o 25 cm strat de fundație din balast conform SR EN 13242+A1;
- o 20 cm strat de formă din pământ stabilizat cu lianți hidraulici rutieri conform SR EN 13242+A1 si STAS 10473.

Pe zonele de casetă de lărgire și pe zonele de cedare a sistemului rutier existent se va realiza sistem rutier nou:

- o 5 cm strat de uzură BA 16 conform AND605 (BA16 rul 50/70 conform SR EN 13108);
- o 8 cm strat de bază din AB 31.5 conform AND 605 (AB31,5 bază conform SR EN 13108);
- o 25 cm strat superior de fundație din piatră spartă conform SR EN 13242+A1;
- o 25 cm strat de fundație din balast conform SR EN 13242+A1;
- o 30 cm strat de formă din blocaj din piatră brută conform SR EN 13242+A1.

În extravilanul localităților unde se poate ridica cota liniei roșii, se va realiza ranforsarea sistemului rutier existent după cum urmează:

- o 5 cm strat de uzură BA 16 conform AND605 (BA16 rul 50/70 conform SR EN 13108);
- o 8 cm strat de bază din AB 31.5 conform AND 605 (AB31,5 bază conform SR EN 13108);
- o Minim 25 cm strat superior de fundație din piatră spartă conform SR EN 13242+A1 (se vor prelua denivelările);
- o Frezarea îmbrăcăminții asfaltice existente;
- o Sistem rutier existent cu rol de fundație.

Pe acostamente s-a ales același sistem rutier, realizându-se acostamente consolidate.

Scurgerea apelor

Șanț la marginea platformei cu secțiune pavată:

Pentru colectarea și descărcarea apelor pluviale se vor realiza șanțuri la marginea platformei cu secțiune pavată conform STAS 10796/2, punctul 2.1.10. pereate cu beton de ciment C35/45 în grosime de 10 cm, pe 5 cm nisip pilonat, clasa de expunere: XC4+XF4. Aceasta va avea secțiunea trapezoidală 10cm-40cm(1:1)-40-40(1:1)-10cm, conform profiluri transversale tip și detalii :

ȘANȚ PEREAT TRAPEZOIDAL					
Drum	De la km.	La km	Stânga	Dreapta	Total
DJ 103 K	09+800	09+900	100.00		100.00
DJ 103 K	09+900	10+000	100.00	100.00	200.00
DJ 103 K	10+000	10+240		240.00	240.00
DJ 103 K	10+240	10+660		420.00	420.00
DJ 103 K	10+660	10+900	240.00		240.00
DJ 103 K	10+900	11+000	100.00		100.00
DJ 103 K	11+000	11+360	360.00	360.00	720.00
DJ 103 K	11+360	11+500	140.00		140.00
DJ 103 K	13+500	13+750		250.00	250.00
DJ 103 K	13+750	14+200		450.00	450.00
DJ 103 K	18+720	19+140		420.00	420.00
DJ 103 K	19+980	20+860	880.00		880.00
DJ 103 K	20+860	21+020	160.00	160.00	320.00
DJ 103 K	21+200	21+400		200.00	200.00
DJ 103 K	21+400	22+700	1300.00	1300.00	2600.00
DJ 103 K	22+700	22+980		280.00	280.00
DJ 103 K	22+980	23+260		280.00	280.00
DJ 103 K	23+360	23+420	60.00		60.00
DJ 103 K	23+420	23+520		100.00	100.00
DJ 103 K	23+620	23+800	180.00		180.00
DJ 103 K	23+800	24+080	280.00	280.00	560.00
DJ 103 K	24+080	24+200		120.00	120.00
DJ 103 K	24+200	24+280	80.00	80.00	160.00
DJ 103 K	24+280	24+330	50.00		50.00
DJ 103 K	24+330	24+480	150.00	150.00	300.00
DJ 103 K	24+480	24+620		140.00	140.00
DJ 103 K	24+620	24+840	220.00	220.00	440.00
DJ 103 K	25+030	25+240		210.00	210.00
DJ 103 K	25+240	25+370	130.00	130.00	260.00
DJ 103 K	25+370	26+000		630.00	630.00
DJ 103 K	26+000	26+360	360.00	360.00	720.00
DJ 103 K	26+360	26+480		120.00	120.00
DJ 103 K	26+540	26+560		20.00	20.00
DJ 103 K	26+560	26+840	280.00		280.00
DJ 103 K	26+840	26+940	100.00	100.00	200.00
DJ 103 K	27+140	27+460		320.00	320.00
DJ 103 K	27+460	27+740	280.00	280.00	560.00
DJ 107 L	06+640	06+660	20.00		20.00
DJ 107 L	06+660	06+800	140.00	140.00	280.00
DJ 107 L	06+800	06+820		20.00	20.00
DJ 107 L	06+820	07+140	320.00	320.00	640.00
DJ 107 L	07+140	07+320	180.00		180.00

DJ 107 L	07+360	07+420		60.00	60.00
DJ 107 L	07+420	07+580	160.00	160.00	320.00
DJ 107 L	07+580	08+000		420.00	420.00
DJ 103 K	28+820	28+920	100.00		100.00
DJ 103 K	28+920	29+220	300.00	300.00	600.00
DJ 103 K	29+220	29+480	260.00		260.00
DJ 103 K	29+540	29+700	160.00		160.00
DJ 103 K	30+215	30+800	585.00	585.00	1170.00
DJ 103 K	33+340	35+080	1740.00	1740.00	3480.00
				TOTAL	20980.00

Rigola la marginea platformei cu secțiune pavată:

Pentru colectarea și descărcarea apelor pluviale se vor realiza șanțuri la marginea platformei cu secțiune pavată conform STAS 10796/2, punctul 2.1.5. pereate cu beton de ciment C35/45 în grosime de 10 cm, pe 5 cm nisip pilonat, clasa de expunere: XC4+XF4. Aceasta va avea secțiunea trapezoidală 10cm-75cm(1:3)-25(1:1) - 10cm, conform profiluri transversale tip și detalii :

RIGOLĂ PEREATĂ					
Drum	De la km.	La km	Stânga	Dreapta	Total
DJ 103 K	12+760	13+150		390.00	390.00
DJ 103 K	19+560	19+770	210.00		210.00
DJ 103 K	22+980	23+260	280.00		280.00
DJ 103 K	23+260	23+360	100.00		100.00
DJ 103 K	23+420	23+520	100.00		100.00
				TOTAL	1080.00

Rigolă ranforsată:

Pe sectoarele pe care dispozitivele de scurgere a apelor sunt mărginite de taluz înalt, se va realiza o rigolă ranforsată din beton monolit C 35/45. Ranfortul se va realiza cu înălțime variabilă (1.00 – 1.50 m) în funcție de necesitățile din teren. În spatele rigolei ranforsate se va realiza o umplutură din material drenant pe lățime de 0.35 m. Față betonului care intră în contact cu pământul se va hidroizola.

RIGOLĂ RANFORASATĂ (H=1.00 - 1.50)					
Drum	De la km.	La km	Stanga	Dreapa	Total
DJ 103 K	11+500	11+560		60.00	60.00
DJ 103 K	12+400	12+760		360.00	360.00
DJ 103 K	18+380	18+720		340.00	340.00
DJ 103 K	19+140	19+340		200.00	200.00
DJ 103 K	19+770	19+880	110.00		110.00
DJ 103 K	19+880	19+980	100.00		100.00
DJ 103 K	24+080	24+200	120.00		120.00
DJ 103 K	24+280	24+330		50.00	50.00
DJ 103 K	24+480	24+620	140.00		140.00
DJ 103 K	24+840	25+030	190.00	190.00	380.00
DJ 103 K	26+480	26+540	60.00	60.00	120.00
DJ 103 K	26+940	27+140		200.00	200.00
DJ 107 L	05+940	06+300		360.00	360.00
DJ 107 L	06+380	06+460		80.00	80.00
DJ 107 L	06+460	06+500		40.00	40.00
DJ 107 L	06+500	06+640		140.00	140.00

DJ 107 L	06+640	06+660		20.00	20.00
DJ 107 L	07+320	07+360		40.00	40.00
DJ 107 L	07+360	07+420	60.00		60.00
DJ 103 K	28+290	28+360	70.00		70.00
DJ 103 K	28+360	28+390	30.00		30.00
DJ 103 K	28+760	28+820	60.00	60.00	120.00
DJ 103 K	28+820	28+920		100.00	100.00
DJ 103 K	29+220	29+480		260.00	260.00
DJ 103 K	29+480	29+540		60.00	60.00
DJ 103 K	29+700	29+820		120.00	120.00
DJ 103 K	30+050	30+120	70.00	70.00	140.00
DJ 103 K	30+120	30+215		95.00	95.00
DJ 103 K	31+540	32+070	530.00		530.00
				TOTAL	4445.00

Drenuri de fund de șanț

Pentru colectarea și evacuarea apelor subterane și de infiltrație se va realiza dren de fund de șanț sub șanțurile/rigolele la marginea platformei cu secțiune pavată, din umplutură drenantă(pietriș 16-31) în geotextile 200g/mp și cu tub riflat de dren Dn 90. Tubul de dren va fi amplasat pe o membrană impermeabilă care imbracă fundul corpului de dren. Corpul drenului va avea lățimea de 50 cm și înălțimea de minim 1, 50 m. Pe traseul acestora se vor monta cămine de aerisire și vizitare din tuburi de beton DN1000 cu cep, buză și capac, acestea se vor amplasa la o distanță cuprinsă între 30 și 50 m și obligatoriu la începutul troansoanelor. Acestea vor descărca în camerele de cădere la podețe, rigole /șanțuri sau în ravene/șanțuri prin cămine cap de dren.

Dren de fund de șanț					
Drum	De la km.	La km	Stânga	Dreapta	Total
DJ 103 K	09+800	09+900	100.00		100.00
DJ 103 K	09+900	10+000	100.00	100.00	200.00
DJ 103 K	10+000	10+660		660.00	660.00
DJ 103 K	10+660	11+000	340.00		340.00
DJ 103 K	11+000	11+360	360.00	360.00	720.00
DJ 103 K	11+360	11+500	140.00		140.00
DJ 103 K	11+500	14+200		2700.00	2700.00
DJ 103 K	14+200	14+600	400.00		400.00
DJ 103 K	14+600	19+340		4740.00	4740.00
DJ 103 K	19+560	21+020	1460.00		1460.00
DJ 103 K	20+860	21+020		160.00	160.00
DJ 103 K	21+200	23+260		2060.00	2060.00
DJ 103 K	22+980	25+030	2050.00		2050.00
DJ 103 K	23520	23620		100	100
DJ 103 K	24080	26560		2480	2480
DJ 103 K	26560	26940	380		380
DJ 103 K	26840	27975		1135	1135
DJ 103 L	5940	7140		1200	1200
DJ 103 L	6820	7320	500		500
DJ 103 L	7320	8000		680	680
DJ 103 K	28820	29540	720	720	1440
DJ 103 K	29540	29700		160	160
DJ 103 K	29700	29820		120	120

DJ 103 K	30120	30800		680	680
DJ 103 K	30215	30800	585		585
DJ 103 K	33340	35080	1740	1740	3480
				TOTAL	28670.00

Rigolă carosabilă la marginea platformei cu plăcuță carosabilă STAS 10796/2 PCT. 2.1.6a:

Pentru colectarea și descărcarea apelor pluviale în intravilanul localităților, se vor realiza rigole la marginea platformei cu plăcuță carosabilă pentru profilurile mixte sau rambleu înalt conform STAS 10796/2, punctul 2.1.6.a. Radierul și elevațiile se vor realiza monolit în tronsoane de câte 6 m și vor asigura un gabarit de curgere de l x h: min 35 x min 60 cm. Rigolele se vor realiza din beton de ciment C35/45, pe min. 5 cm nisip pilonat, clasa de expunere: XM2+XF4. Radierul acestora va fi realizat conform proiect pentru a asigura scurgerea apelor pluviale la punctele de evacuare (podețe). Acestea, conform profiluri transversale tip se vor acoperi cu capace, plăcuțe carosabile l x l x h 49 cm x 30 cm x 15 cm sau l x l x h 74 cm x 30 cm x 15 cm din beton de ciment armat prefabricat C35/45, clasa de expunere XM2+XF4+XC4+XD3. Rigolele se vor arma cu plasă sudată cu ochiuri patrulate 100 x 100 x 8 mm, indicativ 106GQ126 sau cu armatura fasonată cea cu secțiunea de scurgere mai mare. Pentru fiecare tronson s-au prevăzut câte două barbacane Dn=90 mm.

Pe sectoarele pe care rigola este marginita de taluz înalt, se va ranforșa umarul rigolei dinspre taluz.

RIGOLA CAROSABILA ACOPERITA CU DALE - l=0.8 ml					
Drum	De la km.	La km	Stanga	Dreapa	Total
DJ 103 K	09+435	09+800	365.00	365.00	730.00
DJ 103 K	35+120	35+180		60.00	60.00
DJ 107 L	05+100	05+940	840.00	840.00	1680.00
				TOTAL	2470.00

RIGOLA CAROSABILA ACOPERITA CU DALE - l = 0.75 ml					
Drum	De la km.	La km	Stanga	Dreapa	Total
DJ 103 K	19+140	19+340	200.00		200.00
DJ 103 K	19+340	19+560	220.00	220.00	440.00
DJ 103 K	21+020	21+200	180.00	180.00	360.00
DJ 103 K	25+030	25+240	210.00		210.00
DJ 103 K	27+740	27+960	220.00	220.00	440.00
				TOTAL	1650.00

RIGOLA CAROSABILA CU UMAR					
Drum	De la km.	La km	Stanga	Dreapa	Total
DJ 103 K	27+980	28+290	310.00	310.00	620.00
				TOTAL	620.00

Rigola de acostament

Pentru colectarea și descărcarea apelor pluviale în intravilanul localităților, se vor realiza rigole de acostament din beton de ciment C35/45 pe lățimea de 0.85 m și grosimea de 20 cm. Clasa de expunere a rigolei de acostament: XM2+XC4+XF4. Acestea se vor realiza pe sistemul rutier proiectat.

S-au proiectat rigole de acostament conform listei prezentate mai jos:

RIGOLA DE ACOSTAMENT					
Drum	De la km.	La km	Stanga	Dreapa	Total
DJ 103 K	23+520	23+620	100.00	100.00	200.00
DJ 107 L	06+300	06+380		80.00	80.00
DJ 107 L	06+500	06+640	140.00		140.00
DJ 107 L	07+320	07+360	40.00		40.00
DJ 107 L	07+580	08+000	420.00		420.00

DJ 103 K	28+290	28+360		70.00	70.00
DJ 103 K	28+700	28+760		60.00	60.00
DJ 103 K	29+480	29+540	60.00		60.00
DJ 103 K	29+700	29+820	120.00		120.00
DJ 103 K	29+820	30+050	230.00	230.00	460.00
DJ 103 K	30+120	30+215	95.00		95.00
DJ 103 K	30+800	31+540	740.00	740.00	1480.00
DJ 103 K	31+540	32+070		530.00	530.00
DJ 103 K	32+070	33+340	1270.00	1270.00	2540.00
DJ 103 K	35+120	35+180	60.00		60.00
				TOTAL	6355.00

Rigolele de acostament se vor descărca pe taluz prin intermediul unor casiuri prevăzute la intervale cuprinse între 20 și 50 m

Acolo unde descărcarea nu se poate realiza la o distanță de maxim 50 m, se vor introduce tuburi de canalizare și guri de scurgere pentru colectarea și dirijarea apelor pluviale.

Pentru rezolvarea scurgerii apelor pe zona de intravilan a localităților s-a proiectat canalizare pluvială DN 400 conform planșelor „Profil transversal tip”. Apa pluvială se va colecta prin rigole de acostament și va fi descărcată în canalele și pâraurile existente pe traseul drumului județean.

Gurile de scurgere se vor deversa în cămine de vizitare prin intermediul unor conducte PVC $\Phi 200$, care la randul lor vor fi legate între ele prin conducte cu diametrul de $\Phi 400$.

Pentru evacuarea apelor pluviale de pe platforma drumului se va realiza o rețea de canalizare formată din tuburi PVC-KG și cămine de vizitare din beton prefabricate cu capace din fontă și guri de scurgere.

Amplasarea rețelei de canalizare, în plan și pe verticală, se face conform SR 8591 și SR4163/1, al caietului de sarcini al furnizorului de conducte și a Normativului I 22.

Adâncimea minimă de pozare a conductei nu poate fi mai mică decât adâncimea de îngheț (-0,90 m), conform STAS 6054. Datorită configurației terenului se prevăd cămine de vizitare, cămine de schimbare de direcție, cămine cu rupere de pantă și cămine de intersecție.

Căminele se vor poza în aliniament, la o distanță între ele ce variază între 30 m și 60 m.

Gurile de scurgere se vor racorda cu tuburi din PVC-KG cu diametrul $\varnothing 200$ mm, la canalizarea proiectată, în cămine de vizitare sau ramificații la 45°. Căminele vor fi acoperite cu ramă și capac din fontă, carosabile, care să suporte o sarcină de 400 KN și care vor avea sistem antiefracție și antizgomot și vor fi fixate pe un suport din beton armat. Tuburile folosite la realizarea rețelei de canalizare sunt din PVC-KG, cu mufă și îmbinare uscată cu inel de cauciuc.

Căminele de vizitare sunt cămine standard de canalizare (STAS 2448-82), Dn 1000mm, cu racorduri la conductele de canalizare. Datorită configurației terenului se prevăd cămine de vizitare, cămine de schimbare de direcție, cămine cu rupere de pantă și cămine de intersecție.

Canalizarea proiectată se va poza pe un pat de nisip.

Toate materialele utilizate în lucrările prezentului proiect trebuie să fie noi având caracteristicile tehnice și performanțele ce pot asigura indicatorii solicitați prin prezentul proiect.

Descărcarea canalizării în emisari se va realiza prin intermediul unor separatoare de hidrocarburi.

CANALIZARE PLUVIALA					
Drum	De la km.	La km	Stanga	Dreapa	Total
DJ 103 K	30+800	31+540	740.00		740.00
DJ 103 K	31+540	32+070		530.00	530.00
DJ 103 K	32+070	33+340	1270.00		1270.00
				TOTAL	2540.00

Podete laterale și accese la proprietăți:

Pentru realizarea continuității șanțului la accesele la proprietăți și drumurile laterale se propun podete laterale din tuburi din PEHD cu D=300-400mm cu lungime L=6m respectiv din tuburi din PEHD cu D=500mm pentru drumurile laterale cu lungime variabilă (între 6~18m) conform planului de situație.

Drumuri laterale.

Drumurile laterale se vor amenaja pe o lungime de 20 m conform planului de situație. Pe drumurile laterale se va realiza același sistem rutier ca și pe partea carosabilă.

La începutul și sfârșitul traseului s-a prevăzut amenajarea intersecțiilor cu drumurile naționale.

Pentru sporirea siguranței circulației, intersecțiile vor fi iluminate cu ajutorul unor panouri fotovoltaice.

Podete

Podete tubulare

Acestea se vor realiza, din tuburi tip PEHD SN8 cu lungimea variabilă și având diametrul Dn =800-1000mm. Fundațiile se vor realiza din beton de ciment C20/25. Camerele de cadere, aripile și coronamentele se vor realiza din beton de ciment C35/45, corespunzător unei clase de expunere XC4+XF4.

Podete dalate

Acestea se vor realiza în două soluții: cu prefabricate tip D și cu elevații L.

Se realizează radier din beton de ciment C20/25 pentru fundații. Acesta se va realiza profilat pentru a permite evacuarea drenurilor longitudinale de fund de șanț. Se montează prefabricate tip L cu lățimea de 1,2m după care se vor monta dalele prefabricate.

Acestea se vor monolitiza cu beton de egalizare și de pantă C25/30 în grosime minimă de 10 cm. Peste acesta se va realiza hidroizolație în două straturi și straturile de îmbrăcăminte din calea curentă.

Se va realiza racordarea cu terasamentele cu camera de cadere, în amonte și aripi în aval.

Lucrări propuse pentru podete:

Nr. Crt.	Drum	Pozitie km.	Observatii
1	DJ 103 K	09+790	Podet existent Dalat (D2), se inlocuieste cu podet nou dalat D3, elevatie L0
2	DJ 103 K	10+355	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
3	DJ 103 K	10+807	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
4	DJ 103 K	11+800	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
5	DJ 103 K	12+160	Podet tubular nou infintat Ø 1000
6	DJ 103 K	12+404	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
7	DJ 103 K	12+625	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tip P2
8	DJ 103 K	12+839	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
9	DJ 103 K	12+973	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
10	DJ 103 K	13+262	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
11	DJ 103 K	13+446	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
12	DJ 103 K	13+860	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000

15	DJ 103 K	14+745	Podet existent tubular Ø 1000, se inlocuieste cu podet nou tip P2, se amenajeaza torent amonte
16	DJ 103 K	14+887	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
17	DJ 103 K	15+435	Podet existent tubular Ø 600, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000, se amenajeaza torent amonte
18	DJ 103 K	15+537	Podet existent tubular Ø 600, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
19	DJ 103 K	15+833	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
20	DJ 103 K	15+935	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
21	DJ 103 K	16+143	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
22	DJ 103 K	16+795	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
23	DJ 103 K	17+025	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000, se amenajeaza torent amonte
24	DJ 103 K	17+612	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000, se amenajeaza torent amonte
25	DJ 103 K	17+938	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
26	DJ 103 K	18+035	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
27	DJ 103 K	18+167	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000, se amenajeaza torent amonte
28	DJ 103 K	18+385	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
29	DJ 103 K	18+598	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
30	DJ 103 K	19+557	Podet existent tubular Ø 800 oblic, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
31	DJ 103 K	19+832	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
32	DJ 103 K	19+884	Podet existent tubular Ø 1500, se inlocuieste cu podet nou dalat D3
33	DJ 103 K	20+085	Podet existent tubular Ø 600, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 800
34	DJ 103 K	20+135	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
35	DJ 103 K	20+714	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
36	DJ 103 K	20+829	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tip P2
37	DJ 103 K	22+086	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
38	DJ 103 K	22+767	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000

39	DJ 103 K	23+183	Podet existent tubular Ø 600, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 800
40	DJ 103 K	23+273	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
41	DJ 103 K	23+441	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
42	DJ 103 K	24+286	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
43	DJ 103 K	25+515	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
44	DJ 103 K	26+776	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
45	DJ 103 L	05+280	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
46	DJ 103 L	05+870	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tip P2
48	DJ 103 L	06+380	Podet existent dalat, se inlocuieste cu podet dalat lumina de 2ml
49	DJ 103 L	06+451	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
50	DJ 103 L	06+668	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
51	DJ 103 L	07+030	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
52	DJ 103 L	07+155	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
53	DJ 103 L	07+500	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
54	DJ 103 L	07+697	Podet existent tubular Ø 600, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 800
55	DJ 103 K	28+292	Podet existent tubular Ø 600, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 800
56	DJ 103 K	28+550	Podet existent tubular Ø 600, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 800
57	DJ 103 K	29+600	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
58	DJ 103 K	29+874	Podet existent tubular Ø 600, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 800
59	DJ 103 K	30+498	Podet existent tubular Ø 600, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 800
60	DJ 103 K	30+939	Podet existent tubular Ø 600, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 800
61	DJ 103 K	31+545	Podet existent tubular Ø 600, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 800
62	DJ 103 K	33+342	Podet existent tubular Ø 600, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 800
63	DJ 103 K	33+869	Podet existent tubular Ø 600, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 800
64	DJ 103 K	34+200	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
65	DJ 103 K	34+724	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000
66	DJ 103 K	35+122	Podet existent tubular Ø 800, se inlocuieste cu podet nou tubular Ø 1000

PODURI

1. POD DJ 103K KM 14+200

SITUATIA EXISTENTA

Podul este un pod rutier cu suprastructura din beton armat și infrastructura din beton simplu. Podul cu calea sus este situat la intrarea într-o curbă la dreapta, și are o oblicitate dreapta față de albie de 60 grd. , cu o deschidere de lungime 9,00m, lumina între culee de 6,95m. Lungimea podului este de 12,70m, și o lățime totală de 6,40m.

Suprastructura este compusă din dală monolită din beton armat cu înălțimea de 0,40m, lățimea de 5,50m și două console de 0,45m, cu lungimea de cca. 9,00m, peste care a fost realizat un beton de pantă și calea de rulare din beton asfaltic.

Infrastructura este constituită din două culei din beton simplu, fundate direct.

Nu s-au identificat conducte/rețele de utilități, suspendate de suprastructura podului.

Racordarea cu terasamentele s-a realizat cu aripi din beton simplu, fundate direct.

Albia în amonte de pod este amenajată cu prag de fund (de retenție) pentru amenajarea albiei (situat la cca. 7,00m de pod), cu ziduri de beton simplu din pragul de fund la aripile din amonte. Talvegul este protejat cu pereu de beton de la pragul de fund, până în aval de pod, unde acesta a suferit degradări și dislocat, formându-se o treaptă de cca. 40 cm înălțime, după care talvegul nu mai este protejat.

Podul expertizat are debușeu corespunzător. Conform calculului hidraulic podul scurge în prezent debitul de calcul $Q(1\%) = 47,21 \text{ mc/sec}$, cu asigurarea unei înălțimi de liberă trecere (spațiu de gardă) între nivelul apei și intradosul suprastructurii cota 633,17, de $\Delta h = 1,97 \text{ m}$, adică respectă recomandările Normativ PD95-2002.

Albia în aval este neprotejată și plină de vegetație.

Malurile, în aval sunt cu taluz protejat în mod natural împotriva eroziunii de arbori.

SITUATIA PROIECTATA

S-au prevzut urmatoarele tipuri de lucrari de tipul reparațiilor:

Suprastructura:

- Desfacere cale existenta, demolare beton panta, demolare console si trotuare existente.
- Refacerea consolelor si realizarea unei placi de suprabetonare, astfel incat gabaritul podului sa asigure o cale de rulare de 7,50m și două grinzi parapete de 0,55m, rezultand o latime totala de 8,60m. Au fost prevazute parapete (3 cm BA8) si calea de rulare (4+40 cm BAP16).
- Reparații intrados dală existentă cu mortare speciale.

Infrastructura:

- Reparatii cu mortare speciale ale elevatiilor culeelor si aripilor din beton,

Albie:

- Completare cu anrocamente la nivelul talvegului albiei pentru aducere la cota (zona subspalata), realizarea de pereu din beton de la pragul de fund existent din amonte până la pragul de fund din aval din saltele de gabioane proiectat la capatul aripilor din aval cu înălțimea de 1,00m, și a risbermei din anrocamente cu lungimea de 4,00m.

2. POD DJ 103K KM 14+600

SITUATIA EXISTENTA

Podul este un pod rutier cu suprastructura din beton armat și infrastructura din beton simplu. Podul cu calea sus este situat în aliniament, și are o oblicitate stânga față de albie de 59 grd. , cu o deschidere de lungime 9,00m, lumina între culee de 6,82m. Lungimea podului este de 16,80m, și o lățime totală de 6,45m.

Suprastructura este compusă din dală monolită din beton armat cu înălțimea de 0,42m, lățimea de 5,65m și două console de 0,40m, cu lungimea de cca. 9,00m, peste care a fost realizat un beton de pantă și calea de rulare din beton asfaltic.

Infrastructura este constituită din două culei din beton simplu, fundate direct.

Nu s-au identificat conducte/rețele de utilități, suspendate de suprastructura podului.

Racordarea cu terasamentele s-a realizat cu aripi din beton simplu, fundate direct.

Albia în amonte de pod este amenajată cu prag de fund (de retenție) pentru amenajarea albiei (situat la cca. 7,00m de pod), cu ziduri de beton simplu din pragul de fund la aripile din amonte. Talvegul a fost protejat cu pereu de beton de la pragul de fund, până în aval de pod, cu degradări și dislocări ale acestuia (de culee amonte), apa sapand si coborand talvegul in ozna podului, rostul elevatie-fundatie fiind descoperit.

Podul expertizat are debușeu corespunzător. Conform calculului hidraulic podul scurge în prezent debitul de calcul $Q(1\%) = 47,21 \text{ mc/sec}$, cu asigurarea unei înălțimi de liberă trecere (spațiu de gardă) între nivelul apei și intradosul suprastructurii cota 642,96, de $\Delta h = 0,72 - 1,02 \text{ m}$ în funcție de betonul din pereu dislocuit și talvegul coborât spre culeea mal drept., adică respectă recomandările Normativ PD95-2002.

Albia în aval este neprotejată și plină de vegetație.

Malurile, în aval sunt cu taluz protejat în mod natural împotriva eroziunii de arbori.

SITUATIA PROIECTATA

S-au prevzut urmatoarele tipuri de lucrari de tipul reparațiilor:

Suprastructura:

- Desfacere cale existenta, demolare beton panta, demolare console si trotuare existente.
- Refacerea consolelor si realizarea unei placi de suprabetonare, astfel incat gabaritul podului sa asigure o cale de rulare de 7,50m și două grinzi parapete de 0,55m, rezultand o latime totala de 8,60m. Au fost prevazute parapete (3 cm BA8) si calea de rulare (4+40 cm BAP16).
- Reparații intrados dală existentă cu mortare speciale.

Infrastructura:

- Reparatii cu mortare speciale ale elevatiilor culeelor si aripilor din beton.

Albie:

- Completare cu anrocamente la nivelul talvegului albiei pentru aducere la cota (zona subspalata si cu dislocari ale pereului din beton initial), realizarea de pereu din beton de la pragul de fund existent din amonte până la pragul de fund din aval din saltele de gabioane proiectat la capatul aripilor din aval cu înălțimea de 1,00m, și a risbermei din anrocamente cu lungimea de 3,00m.

3. POD DJ 103L KM 6+310

SITUATIA EXISTENTA

Podul este un pod rutier cu suprastructura din beton precomprimat și infrastructura din beton armat. Podul cu calea sus este situat într-o curbă la stânga, și are o oblicitate dreapta față de albie de 69 grd. , cu o deschidere de lungime 7,40m, lumina între culee de 4,85 m în aval, respectiv 5,40m în amonte, podul fiind realizat în două etape. Lungimea podului este de 8,90m, și o lățime totală de 8,52m.

Suprastructura este compusă din grinzi prefabricate din beton precomprimat tip fășii cu goluri cu înălțimea de 0,72m și lungimea de 7,40m, peste care a fost realizat un beton de pantă și calea de rulare din beton asfaltic.

Infrastructura este constituită din două culei din beton armat. Culeele sunt realizate din două tronsoane amonte-aval, acestea având oblicități diferite (de unde reiese și diferența de lungime la lumina podului, cu fundare directă.

Se poate constata în teren, că cele două tronsoane amonte (4,60m)-aval (4,50m) au oblicități diferite de unde diferența de lungime la lumina podului.

Înălțimea măsurată de la rostul elevație-elevație care este vizibil la intrados este de 1,72m în aval, respectiv 1,50m în amonte, care poate sugera că podul inițial a fost extins, iar în mometul extinderii acestuia a fost realizată suprastructura curentă.

Fundația culeei se presupune că este directă, din beton simplu.

SITUATIA PROIECTATA

Data fiind starea actuala a podului, urmare a expertizei tehnice realizat s-a dispus realizarea de pod nou.

Podul nou promovat este un pod din beton armat, oblic dreapta 70 grade, cu schema statică de grindă simplu rezemată. Podul va avea lungimea de 15,76 m, lumina de 8,42m, iar lățimea suprastructurii de 10,80 m, fără trotuare.

Realizarea noului pod se va face pe jumătate de cale, concomitent cu demolarea podului vechi, circulația realizându-se pe jumătate de cale.

După efectuarea lucrărilor de săpătură, care se vor executa cu sprijiniri și atingerea cotei de fundare a culeelor, se trece la turnarea fundațiilor acestora.

Elevația culeei se va realiza integral din beton C30/37 armat. Aceasta va avea înălțimea de 4,00 m.

La partea superioară a culeelor se vor amenaja banchete de rezemare pentru grinzile prefabricate din beton C35/45. Culeele au fost prevăzute cu ziduri întoarse cu lungimea de 3,40m. Spatele elevației culeelor se va proteja prin aplicarea unei hidroizolații, iar pentru apele de infiltrație au fost prevăzute drenuri care le vor dirija spre cunete și vor fi eliminate prin barbacane. Drenul se va îmbrăca în geotextil.

Grinzile se vor dispune pe infrastructuri și se vor solidariza între ele prin umplerea golurilor și realizarea unei plăci din beton armat de clasă C35/45 peste acestea. La capetele grinzilor se vor amenaja antretoaze de capăt, care vor avea atât rol de zid de gardă cât și zonă de rezemare a grinzilor de racordare.

Peste placa din beton se va dispune hidroizolație performantă, 3 cm BA* - protecție hidroizolație, iar pe zona de carosabil se vor așterne straturile căii (4+4 cm BAP16).

Pe grinzile parapet se vor dispune parapete direțional.

Racordarea cu rampele se face prin plăci de racordare cu lungimea de 3,00m care reazemă pe o grindă de beton armat 40x40 cm și pe un prism de agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici.

Scurgerea apelor de pe cale se va realiza prin cascări dispuse la capetele podului (aval mal stâng). Totodată, s-a prevăzut realizarea unei scări de acces în albie (aval mal drept). Pentru racordarea cu terasamentele au fost prevăzute aripi din beton de o parte și de alta a fiecărei culee cu lungimea de 5,00m.

La nivelul albiei au fost prevăzute lucrări de curățare pe 40m (20m amonte și 20 m în aval) și de dispunere a unui pereu din beton pe bat de balast pe lungimea culeelor și a aripilor. Capetele pereului se protejează împotriva eroziunii cu pineni de beton încastrați în maluri cu grosimea de 50 cm și înălțimea de 80 cm.

Lucrări de consolidare

Zid de sprijin de greutate din beton

Pe tronsoanele unde drumul județean se învecinează cu vai existente, s-a propus execuția unor structuri de sprijin de tipul zidurilor de greutate din beton armat în limita actuală a zonei drumului. Zidurile de sprijin de greutate se vor realiza în zona de rambleu cu înălțimea elevației de 5,00-7,00m. Elevația zidului de sprijin se va realiza din beton C35/45 corespunzătoare unei clase de expunere XC4 pe o fundație din beton C20/25. În spatele zidului se va realiza un dren din zidărie uscată așezat pe o cunetă care descarca prin barbacane dispuse din 2,5 în 2,5m. Forma secțiunii a fost astfel dimensionată încât să asigure gabaritul proiectat al drumului județean.

ZID DE SPRIJIN BETON - DE GREUTATE- (H=5.00-7.00 ML)					
Drum	De la km.	La km	Stanga	Dreapta	Total
DJ 103 K	13+750	14+200	450.00		450.00
DJ 103 K	14+200	14+600		400.00	450.00
DJ 103 K	14+600	14+860	260.00		260.00
				TOTAL	1110.00

Fundație adâncită de parapet (Ziduri tip cornier(L))

Zidurile cornier sunt lucrări de sprijin realizate din beton armat, cu structuri mai svelte, care utilizează greutatea pământului aflat deasupra consolei amonte pentru preluarea presiunii pământului, reducând astfel greutatea proprie a zidului.

Pentru susținerea terasamentelor în zona de profil mixt pe sectoarele cu rambleu înalt s-au proiectat ziduri cornier (parapet cu fundație continuă) din beton armat turnat monolit, beton C35/45, corespunzătoare unor clase de expunere XC4+XF4.

În zona cursurilor de apă, fundația se va realiza sub forma unui radier cu adâncimea de minim 1 m.

Acestea se vor realiza in tronsoane de cate 5m.

FUNDATIE ADANCITA DE PARAPET					
Drum	De la km.	La km	Stanga	Dreapa	Total
DJ 103 K	10+240	10+660	420.00		420.00
DJ 103 K	10+660	10+900		240.00	240.00
DJ 103 K	12+400	12+760	360.00		360.00
DJ 103 K	12+760	13+150	390.00		390.00
DJ 103 K	14+860	15+060	200.00		200.00
DJ 103 K	15+100	15+340	240.00		240.00
DJ 103 K	15+680	16+980	1300.00		1300.00
DJ 103 K	17+200	18+380	1180.00		1180.00
DJ 103 K	18+380	18+720	340.00		340.00
DJ 103 K	19+770	19+880		110.00	110.00
DJ 103 K	28+360	28+390		30.00	30.00
DJ 103 K	28+390	28+420	30.00	30.00	60.00
DJ 103 K	28+420	28+620	200.00	200.00	400.00
DJ 107 L	05+940	06+300	360.00		360.00
DJ 107 L	06+300	06+380	80.00		80.00
				TOTAL	5710.00

FUNDATIE ADANCITA DE PARAPET CU RADIER - (H=3.00-4.00 ML)					
Drum	De la km.	La km	Stanga	Dreapa	Total
DJ 103 K	15+060	15+100	40.00		40.00
DJ 103 K	15+400	15+680	280.00		280.00
DJ 103 K	16+980	17+200	220.00		220.00
				TOTAL	540.00

Zid de sprijin de debleu prefabricat

Zidul de sprijin de debleu se va realiza in varianta prefabricate. Avand in vedere accesul dificil in zona s-a luat decizia de folosire a zidurilor de sprijin prefabricate fapt ce usureaza modul de executie si va reduce durata de intreprere a circulatiei. Elementele prefabricate au rigola incorporata si se vor aseza pe un strat de mortar de ciment cu grosimea de 5 cm.

Zid de sprijin de debleu prefabricat (H=1.25-3.25)					
Drum	De la km.	La km	Stanga	Dreapa	Total
DJ 103 K	11+560	12+400		840.00	840.00
DJ 103 K	13+150	13+500		350.00	350.00
DJ 103 K	14+200	14+600	400.00		400.00
DJ 103 K	14+600	14+860		260.00	260.00
DJ 103 K	14+860	15+060		200.00	200.00
DJ 103 K	15+060	15+100		40.00	40.00
DJ 103 K	15+100	15+340		240.00	240.00
DJ 103 K	15+340	15+400		60.00	60.00
DJ 103 K	15+400	15+680		280.00	280.00
DJ 103 K	15+680	16+980		1300.00	1300.00
DJ 103 K	16+980	17+200		220.00	220.00
DJ 103 K	17+200	18+380		1180.00	1180.00
DJ 103 K	28+620	28+700	80.00		80.00
DJ 103 K	28+700	28+760	60.00		60.00
				TOTAL	5510.00

Consolidari cu coloane

Asigurarea gabaritului pe zonele înguste și cu taluz de rambleu abrupt s-a făcut prin tronsoane de sprijinire discontinua cu elemente fisate (piloti cu diametrul de 0.800 m și lungimea de 11.30 m).

Lucrarile de sprijinire s-au făcut tronsonat, lungimea unui tronson fiind de 10.00 m.

Distanța interax dintre piloti în sens longitudinal este de 2.87 m, iar în sens transversal de 1.80 m. Radierul din beton armat C30/37 are grosimea de 0.90 m, lățimea de 3.70 m și lungimea de 10.00 m.

La partea exterioară a radierului s-a prevăzut o consolă cu grosimea de 0.53 m la baza, respectiv 0.20 m la capăt. La vârful consolei s-a prevăzut o grindă cu lățimea de 0.40 m, pentru montare parapet de siguranță. Lungimea consolei va fi de 2.00 m cu tot cu grindă parapetului.

SPRIJINIRE - COLOANE					
Drum	De la km.	La km	Stanga	Dreapa	Total
DJ 103 K	11+500	11+560	60.00		60.00
DJ 103 K	11+560	12+400	840.00		840.00
DJ 103 K	13+150	13+500	350.00		350.00
DJ 103 K	15+340	15+400	60.00		60.00
DJ 107 L	06+460	06+500	40.00		40.00
				TOTAL	1350.00

Protejare taluz

Pe taluzurile cu înălțimea mai mare de 2 m s-a prevăzut realizarea unei saltele antierozională biodegradabilă.

Siguranța circulației

Parapet de siguranță.

S-a prevăzut montarea de parapeti metalici cu protecție ridicată H2 și H3 și H4B prevăzute cu catadioptrii conform AND 593 și SR EN 1317. La început și sfârșit de tronson primii 4 m se montează înclinat cu elemente de capăt pentru sporirea siguranței în exploatare. La stabilirea pretului parapetului, ofertanții vor lua în calcul și elementele de capăt.

Se vor amplasa parapeti direcționali astfel:

PARAPET SEMIGREU					
Drum	De la km.	La km	Stanga	Dreapa	Total
DJ 103 K	09+800	09+900		100.00	100.00
DJ 103 K	10+000	10+240	240.00		240.00
DJ 103 K	18+720	19+140	420.00		420.00
DJ 103 K	21+200	21+400	200.00		200.00
DJ 103 K	22+700	22+980	280.00		280.00
DJ 103 K	25+370	26+000	630.00		630.00
DJ 103 K	26+360	26+480	120.00		120.00
DJ 103 K	26+540	26+560	20.00		20.00
DJ 103 K	26+940	27+140	200.00		200.00
DJ 103 K	27+140	27+460	320.00		320.00
DJ 107 L	06+800	06+820	20.00		20.00
				TOTAL	2550.00

Marcaje și indicatoare rutiere

Pentru a asigura o circulație rutieră și pietonală în deplină siguranță, se va executa un marcaj rutier corespunzător: demarcația benzilor de circulație, marcarea zonelor periculoase, marcarea trecerilor de pietoni, benzi rezonatoare și sisteme de calmare a traficului înainte de locuri publice. Marcajele se vor executa conform SR 1848-7.

Se vor monta semne de circulație în toate zonele unde se impune montarea lor, conform SR 1848-1:2011, pe baza unui proiect de semnalizare rutieră.

Canalizatii subterane

Pentru evitarea degradarii ulterioare a lucrarilor proiectate prin prezenta documentatie, se vor introduce in corpul drumului 3 tuburi de polietilena cu diametrul de 110 mm.

Acestea se vor introduce sub sant, sub acostament, langa rigola carosabila sau in exteriorul santurilor pereate in functie de situatia proiectata.

Pentru introducerea canalizatiei se va sapa un sant cu adancimea de minim 80 cm, se vor introduce trei tuburi paralele care se vor proteja cu nisip si banda de semnalizare.

Pentru introducerea cu usurinta si intretinerea ulterioara s-au prevazut camine de tragere la intervale de 100 m. In intravilanul localitatilor canalizatia pentru viitoarele retele de comunicatii electronice va fi realizata pe ambele parti ale drumului (pentru a evita subtraversarea sau spargerea ulterioara a platformei drumului judetean).

Aceasta canalizatie a fos prevazuta conform prevederilor:

LEGI nr. 159 din 19 iulie 2016 privind regimul infrastructurii fizice a rețelilor de comunicații electronice, precum și pentru stabilirea unor măsuri pentru reducerea costului instalării rețelilor de comunicații electronice.

Trotuare

Pe zonele de intravilan unde limitele de proprietati permit, se propune amenajarea unor trotuare pentru sporirea sigurantei circulatiei pietonale.

Trotuarele vor fi incadrate de borduri conform planselor „Transversale tip”. Bordurile vor fi asezate pe o pana de beton C20/25. Pasul la bordura va fi de 0.02~0.03 m in zona acceselor si de 0.10 m in restul zonelor.

Sistemul rutier pentru trotuare va avea urmatoarele caracteristici:

- 6 cm strat de uzură din pavele in beton vibropresat 10x 20 -gri antracit conform SR 6978:1995;
- 3 cm strat din nisip pilonat conform SR EN 13242+A1
- 12 cm strat din balast stabilizat onform SR EN 13286;
- 25 cm strat de fundație din balast(conform SR EN 13242+A1);

Statii de incarcare auto rapida

S-au prevazut 2 statii de incarcare rapida pentru autoturisme electrice.

S-a prevăzut procurarea și montajul a doua încărcătoare rapide pe sistem pantograf, cu puterea nominala de cea 220 kW la un curent maxim de până la 400A.

Stația de încărcare va asigura posibilitatea încărcării timp de 24h/zi, 7 zile pe săptămână, cu excepția intervalelor de timp necesare pentru lucrările de service.

Stația va asigura posibilitatea conectării /alimentării de la o rețea de tensiune medie de 3x400V

Stația va facilita încărcarea autoturismelor electrice,

Stația de încărcare trebuie să fie amplasată pe teren deschis (neacoperit), prin urmare construcția sa trebuie să împiedice accesul unor terțe persoane; stația trebuie să fie protejată împotriva unor acte de vandalism.

Stația de încărcare asigura clasa de protecție IP54 pentru echipamentele electroenergetice.

Domeniul temperaturilor exterioare: de la -30° la +45C°.

O stație de încărcare livrată va deține certificat CE conform standardelor mondiale.

Stația de încărcare va fi dotată cu un modul de comunicare la distanță (GPRS/Wifi/ethernet) pentru transmiterea de date și erori, pentru viitorul sistem de management al stațiilor de încărcare.

Platforma de încărcare este dotată cu funcția de comandă în condiții de siguranță și să execute secvența corectă de legături, care să garanteze cel mai înalt grad de siguranță.

Platforma de încărcare este caracterizată de următorii parametri:

- tensiune maximă de lucru până la 800 V DC, curent admis de încărcare 500A / max.(<10 min.) 600A,

- temperatura de lucru în intervalul de la -30°C la + 45°C

Garanția stației de încărcare va fi de 72 luni de la recepționare.

Pentru realizarea obiectivului de investiție *Modernizarea drumului județean DJ 103 K Capușu Mare - Râșca - Beliș km 9+435 - km 35+155, DJ 103L intersecție cu DJ 103K- Râșca, km 5+100 - km 8+000* se impune exproprierea unor suprafețe de teren astfel încât proiectul să se realizeze în limita de proprietate a UAT Județul Cluj, conform Normativelor în vigoare.

**PREȘEDINTE,
Alin Tișe**

**Contrasemnează:
SECRETAR GENERAL AL JUDEȚULUI,
Simona Gaci**