

AUTORITATEA CONTRACTANTĂ
CONSILIUL JUDEȚEAN MUREȘ



**MODERNIZAREA UNUI TRONSON DE
DRUM JUDEȚEAN DJ135A VIFOROASA
– NEAUA – MIERCUREA NIRAJULUI –
HODOȘA – INTERSECȚIA CU DJ153**

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE
A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

PROIECTANT
SC ONE CAD STUDIO SRL



ONE CAD STUDIO
PROIECTARE ȘI ASISTENȚĂ

2021

FOAIE DE CAPĂT

INDICATIV PROIECT: **05/2021**

DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

**„MODERNIZAREA UNUI TRONSON DE DRUM JUDEȚEAN DJ135A VIFOROASA
– NEAUA – MIERCUREA NIRAJULUI – HODOȘA – INTERSECȚIA CU DJ153”**

FAZA DE PROIECTARE:

**DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE
– conf. HG907/29.11.2016**

TITULARUL INVESTIȚIEI: **JUDEȚUL MUREȘ**

BENEFICIARUL INVESTIȚIEI: **JUDEȚUL MUREȘ**

PROIECTANT GENERAL: **SC ONE CAD STUDIO SRL – ACĂȚARI**

LISTĂ DE SEMNĂTURI A PROIECTANȚILOR ELABORATORI

FOAIE DE SEMNĂTURI



ȘEF PROIECT : ing. Sala Silviu Vasile _____

PROIECTANT : ing. Sala Silviu Vasile _____

DESENAT : András István Miklós _____

DEVIZIER : András István Miklós _____

BORDEROU

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII.....	5
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII	6
3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE	12
4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE	25
5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO - ECONOMICE ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA.....	27
6. SCENARIUL TEHNICO – ECONOMIC OPTIM, RECOMANDAT	52
7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME.....	57

CAPITOLUL A : PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

- 1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII
**„MODERNIZAREA UNUI TRONSON DE DRUM JUDEȚEAN DJ135A
VIFOROASA – NEAUA – MIERCUREA NIRAJULUI – HODOȘA –
INTERSECȚIA CU DJ153”**
- 1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE / INVESTITOR
UAT JUDEȚUL MUREȘ
- 1.3. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI
**CONSILIUL JUDEȚEAN MUREȘ COD FISCAL 4322980
TÎRGU MUREȘ, PIAȚA VICTORIEI NR. 1, JUDEȚUL MUREȘ
TEL / FAX0265 263 211
E-mail : cjmures@cjmures.ro**
- 1.4. ELABORATORUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE
INTERVENȚIE
**S.C. ONE CAD STUDIO S.R.L.
STEJREIȘ NR. 66, COMUNA ACĂȚARI, JUDEȚUL MUREȘ
TEL. 0744 58 46 40, E-mail: contact@drumurisi cladiri.ro
J26 / 766 / 2013, CUI 32057544
COD CAEN 7112 –activități de inginerie și consultanță tehnică legate de
acestea**

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

2.1. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITIC, STRATEGII, LEGISLAȚIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUȚIONALE ȘI FINANCIARE

În conformitate cu Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare, activitățile principale de amenajare a teritoriului și de urbanism constau în transpunerea la nivelul întregului teritoriu național a strategiilor, politicilor și programelor de dezvoltare durabilă în profil teritorial, precum și urmărirea aplicării acestora în conformitate cu documentațiile de specialitate legal aprobate.

Strategiile, politicile și programele de dezvoltare durabilă în profil teritorial, menționate anterior, se fundamentează pe **STRATEGIA DE DEZVOLTARE TERITORIALĂ A ROMÂNIEI**.

Unul din Obiectivele generale ale strategiei este:OG. 2: Creșterea calității vieții prin dezvoltarea infrastructurii tehnico-edilitară și a serviciilor publice în vederea asigurării unor spații urbane și rurale de calitate, atractive și incluzive.

Proiectul vizează creșterea competitivității economiei și a atractivității județului Mureș, reducerea disparităților existente între mediul urban și rural, în scopul creării unui climat favorabil dezvoltării.

Prin prezentul proiect se propune ca soluție tehnică reabilitarea sistemului rutier, prin realizarea unei suprafețe impermeabilizate din mixturi asfaltice.

Investiția propusă se realizează pe teritoriul județului Mureș în localității Sâmbriaș, tronsonul de drum județean traversează 3 comune, respectiv Hodoșa, Gornești și Beica de Jos. Obiectivul propus spre modernizare prin prezentul proiect face parte din domeniul public al Județului Mureș, administrat de Consiliul Județean Mureș.

Investiția propusă este în corelare cu strategia județului Mureș.

Investiția propusă respectă Planul Urbanistic General aprobat.

Investiția propusă este necesară, oportună și are potențial economic.

Numărul total al populației din Județul Mureș este de 550.846 locuitori, conform rezultatului final al recensământului populației și locuințelor din anul 2011.

NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA INVESTIȚIEI

Utilitatea publică

Prin modernizarea drumului județean DJ135A pe 4,16km, traficul care se va desfășura va beneficia de condiții superioare de circulație, condiții care se vor concretiza într-o serie de avantaje economice, precum:

- reducerea costurilor de exploatare a vehiculelor;
- viteza de parcurs sporită, deci o reducere a timpilor de parcurs și a pierderilor aferente acestuia.

Modernizarea sectorului de drum județean va avea impact deosebit de favorabil întrucât se vor realiza următoarele deziderate:

- sporirea capacității de circulație;
- realizarea unui confort sporit pentru participanții la trafic;
- sporirea siguranței circulației;
- reducerea numărului de accidente;
- reducerea semnificativă a poluării mediului prin reducerea noxelor și a zgomotului;
- sporirea vitezei de parcurs și implicit a timpului afectat transportului de mărfuri și călători;

Condițiile de rulare corespunzătoare reduc uzura mijloacelor de transport și degradarea acestora.

Concluzie:

Lucrările propuse a se executa pe DJ135A, vor conduce la îmbunătățirea condițiilor de circulație și a fluenței traficului și vor influența benefic zona atât din punct de vedere ambiental cât și din punct de vedere socio-economic.

LEGISLAȚIE RELEVANTĂ

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

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.
- 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.
- Indicativ 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.
- NT 27 / 98 Normă tehnică privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale
- OG 50 / 98 Ordin pentru aprobarea normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale.
- 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
- H.G. nr. 273/1994 Pentru aprobarea Regulamentului privind recepția construcțiilor

- 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. 50/1991 Privind autorizarea executării lucrărilor de construcții.
- Ord. M.T. nr. 1296/2017 Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor.
- OG 43/1997 Ordonanță de guvern privind regimul drumurilor
- Ord. M.T. nr. 1295/2017 Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice.
- 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.
- Ord. 901/2015 Ordin al ministerului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor și al inspectorului general de stat al Inspectoratului de Stat în Construcții privind aprobarea Metodologiei de emitere a avizului tehnic de către Inspectoratul de Stat în Construcții - I.S.C. pentru documentațiile tehnico-economice aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice
- Ord. 486/2007 Ordin al ministerului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor și al inspectorului general de stat al Inspectoratului de Stat în Construcții pentru aprobarea procedurii privind emiterea acordului de către Inspectoratul de Stat în Construcții – I.S.C. pentru intervenții în timp asupra construcțiilor existente.

2.2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA NECESITĂȚILOR ȘI A DEFICIENȚELOR

Drumul județean DJ135A își desfășoară traseul între localitatea Viforoasa până la intersecția cu drumul județean DJ153 în extravilanul localității Sâmbriaș.

Tronsonul studiat prin prezentul proiect se desfășoară pe o lungime de 4.162 m între Km 32+826 – Km 36+988 (intersecția cu DJ153 Reghin - Sovata).

Acest tronson nefiind asfaltat prezintă următoarele deficiențe:

- partea carosabilă prezintă cu sistem rutier de pietriș cu grosime insuficientă, sistem rutier învechit insuficient pentru desfășurarea circulației în siguranță. Partea carosabilă prezintă degradări semnificative;
- nu există strat de fundație adecvată;
- acostamentele lipsesc în totalitate;
- în zona drumului există zone de tufăriș atât pe partea dreaptă cât și pe partea stânga;
- lățimea drumului actual este de 5 – 6 m;
- scurgerea apelor meteorice este deficitară datorită pantelor nedefinite;
- nu se asigură evacuarea apelor;
- podețele existente sunt realizate în formă tubulară sau sunt podețe dalate, se află într-o stare tehnică neadecvată, nu asigură gabaritul proiectat pentru drumul județean.

Deficiențele constatate la fața locului:

- elemente geometrice nesistematizate în plan și profil longitudinal;
- lipsa pantelor transversale;
- structura rutieră degradată realizată dintr-o pietruire infestată cu pământ;
- regimul de scurgere al apelor deficitar, determinat de lipsa unor amenajări complete (șanțuri, rigole, podețe).

2.3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE

Obiectivul principal al proiectului îl reprezintă îmbunătățirea condițiilor de trafic pe drumul județean ce face legătura între DN13A, Miercurea Nirajului și Municipiul Reghin prin intermediul DJ153, prin reabilitarea căilor de comunicare terestră destinată traficului rutier și a lucrărilor conexe precum colectarea și evacuarea apelor pluviale, realizarea acceselor la proprietățile riverane aflate pe traseul drumului județean, realizarea lucrărilor de sprijinire, etc.

Obiectivele specifice a proiectului:

- dezvoltarea economică a zonei;
- îmbunătățirea condițiilor social – economice și de mediu;
- asigurarea infrastructurii rutiere necesare dezvoltării economiei locale;
- asigurarea mobilității forței de muncă;
- îmbunătățirea calității de 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 din zonă;

Aceste obiective pot fi atinse prin:

- reabilitarea părții carosabile;
- colectarea apelor pluviale de pe partea carosabilă și evacuarea lor către emisari;
- realizarea semnalizării rutiere;
- amenajarea acceselor la proprietățile riverane;
- amenajarea intersecțiilor;
- realizarea lățimii carosabile necesare unui drum județean de clasa tehnică „IV”.

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI

- a. Descrierea amplasamentului (localizare intravilan / extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

Informații generale

Județul Mureș este un județ în regiunea Transilvania din România. Are o suprafață totală de 6.714 km² care reprezintă 2,8% din suprafața totală a țării. Numele județului provine de la râul Mureș, râu care străbate județul de la NE la SV.

Așezare geografică

Județul Mureș este situat în zona central-nordică a țării, în centrul Podișului Transilvaniei, fiind cuprins între meridianele 23°55' și 25°14' longitudine estică și paralele 46°09' și 47°00' latitudine nordică. Județul se întinde între culmile muntoase ale Călimanului și Gurghiului până în Podișul Târnavelor și Câmpia Transilvaniei. Axa fizico-geografică a județului este râul Mureș care străbate județul de la NE către SV pe o distanță de 140 km; râul împrumutând și numele Mureș, județului.

Județul Mureș se învecinează cu alte șapte județe. La nord-est cu județul Suceava pe o distanță 15 kilometri, limita fiind culmile masivului Călimani. Pe latura estică pe o distanță de 130 kilometri se învecinează cu județul Harghita, limita fiind descrisă pe direcția nord-sud de munții Călimani, defileul Mureșului între Toplița și Stânceni, munții Gurghiului până aproape de Sovata, traversează apoi cursul superior al Târnavei Mari până la intersecția acestuia cu râul Homorodul Mare. La extremitatea sud-estică județul Mureș se învecinează pe o porțiune de 20 km cu județul Brașov. În partea de sud-vest pe o distanță de 80 de km se învecinează cu județul Sibiu. Limita cu acest județ începe la intersecția dintre Târnavă Mare și Hârtibaci, traversează Târnavă Mare lângă Daneș, Mureș apoi urmează linia descrisă de cele 2 Târnavă până în apropiere de sud-vestul orașului Târnaveni. Hotarul cu județul Alba lung de 40 km este cuprins între Târnavă Mică și râul Mureș și se află în partea de sud-vest a județului Mureș. La confluența Arieșului cu Mureșul începe granița cu județul Cluj, în partea de vest a județului Mureș, și traversează colinele Câmpiei Transilvaniei pe o distanță de aproape 60 km. În partea de nord pe o distanță de 100 km, județul Mureș se învecinează cu județul Bistrița-Năsăud linia de demarcație dintre cele două județe fiind dealurile din Câmpia Transilvaniei, Subcarpații interni iar spre final Munții Călimani la o altitudine de 2000 m.

- b. Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și căi de acces posibile;

Drumul studiat face parte din categoria drumurilor județene, asigură legătura între localitatea Sâmbriaș, Hodoșa cu drumul județean DJ153 spre municipiul Reghin.

Terenul pe care se întinde drumul județean studiat se află în domeniul public al Județului Mureș, pe teritoriul administrativ al UAT Hodoșa, UAT Gornești și UAT Beica de Jos.

DRUMUL JUDEȚEAN PROPUȘ PENTRU REABILITARE:

DJ135AKm 32+826 – Km 36+988

LUNGIMEA TOTALĂ PROIECTATĂ L=4.162 m (4,16 Km)

- c. Datele seismice și climatice;

Geologia și geomorfologia zonei:

Din punct de vedere geologic zona și amplasamentul studiat aparține depozitelor Neogen-Pliocen-Pannoniene (pn), formate din argile, argile marnoase, nisipuri, respectiv depozitelor de vârstă Quaternar-Pleistocen-mediu (qp2/3) și Quaternar-Holocen-superioară (qh2), compuse din pietrișuri și nisipuri, de origine deluvial-proluviale, care s-au format în urma forțelor de eroziune exterioară.

Din punct de vedere geotehnic, aceste straturi prăfoase, argiloase, nisipoase, interceptate sunt stratecoezive cu plasticități diferite, de la plasticconsistent spre plastic vârtos.

Stratele de pietrișuri cu nisip, sunt strate necoezive și slab coezive.

Din punct de vedere hidrogeologic, emisarul principal al zonei estepârâul Hodoș.

Conform STAS 11100/1-93 anexa 1, privind macrozonarea seismică a teritoriului României, perimetrul cercetat se înscrie în zona seismică 6 grade MSK (fig.1).

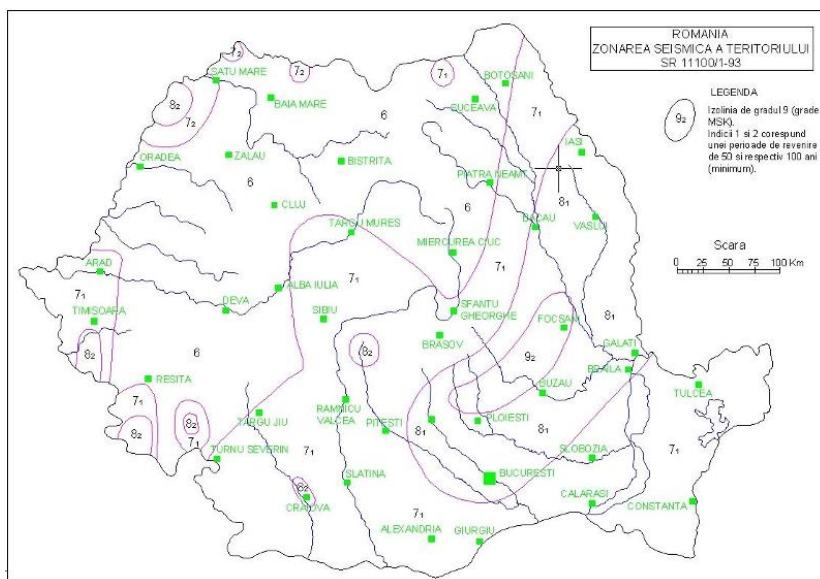


Fig. 1 - Zonarea seismică a teritoriului României

Potrivit Cod P100-1/2013, privind proiectarea clădirilor și a altor construcții de inginerie civilă în zone seismice, zonarea accelerației terenului pentru proiectare ag. în perimetrul studiat, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență (al magnitudinii) de referință de 225 ani, este de 0.15 g, și se folosește pentru proiectarea construcțiilor la starea limită (fig. 2).

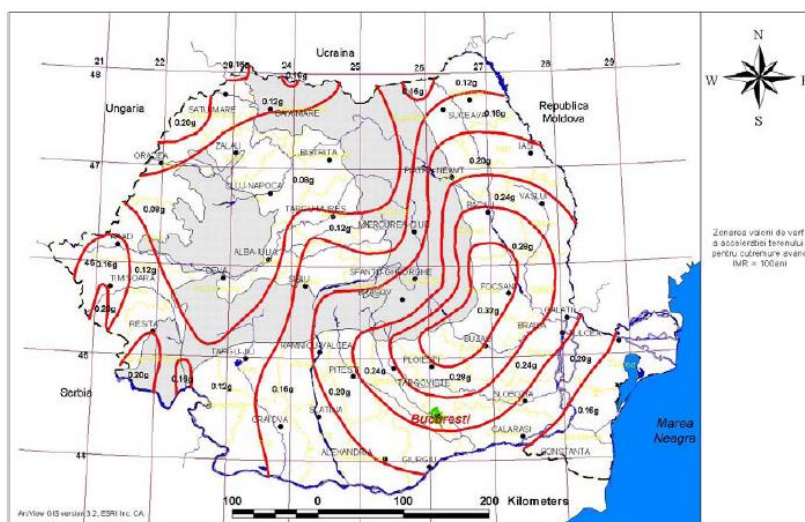


Fig. 2 - Zonarea teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR=225 ani

De asemenea, potrivit codului menționat, din punct de vedere al zonării pentru proiectare în termeni de perioada de control (colț) T_c , perimetrul se încadrează în zona cu $T_c=0.7$ sec (fig. 3).

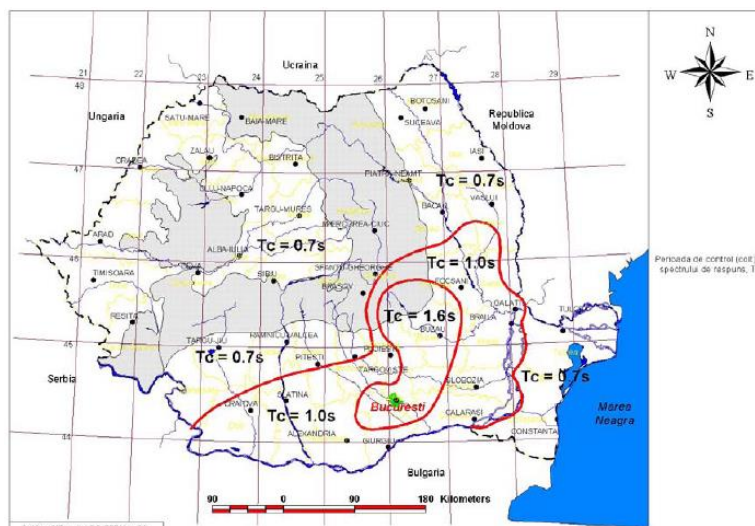


Fig. 3 - Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de răspuns

Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Temperatura maximă și minimă.

Trăsăturile climatice ale județului Mureș sunt o consecință a poziției sale în centrul Transilvaniei, fapt care încadrează respectivul teritoriu în subprovincia climatică temperat - continental moderată, definită de circulația și caracterul maselor de aer din vest și nord-vest.

Acestui teritoriu îi sunt specifice verile mai călduroase, iernile lungi și reci, mai ales în sectorul montan cu inversiuni de temperatură pe văi.

Datorită etajării reliefului, temperaturile aerului prezintă diferențieri regionale. Urmărind valorile anuale ale temperaturii medii lunare se constată că în zona colinară și de podiș, luna cea mai rece este ianuarie (cu medii de -3°C , -8°C), iar cea mai caldă, iulie ($+18^{\circ}\text{C}$, $+19^{\circ}\text{C}$) cu ușoare creșteri pe văi. În zona montană luna cea mai rece este februarie (-4°C , 1°C) iar cea mai caldă este luna august ($+8^{\circ}\text{C}$, $+12^{\circ}\text{C}$).

Numărul zilelor de vară oscilează între 60-85. Zilele tropicale sunt puține, astfel că abia se însumează 18 zile din cursul unui an. Din cifra menționată 6 zile revin exclusiv lunii august. Numărul mediu anual al zilelor cu îngheț este de 127. Numărul cel mai mare de zile cu îngheț aparține lunii februarie.

Cantitatea medie anuală a precipitațiilor însumează 700-899 mm în partea centrală a județului Mureș . Cantitățile medii în luna iulie se încadrează între 80 și 180 mm, iar în ianuarie între 30 și 50 mm.

Hidrografia și hidrogeologia zonei studiate

Rețeaua hidrografică a zonei este dată de pârâul Hodoș și afluenții acestuia.

Conform STAS 1709/1-1990 „Adâncimea de îngheț în complexul rutier” lucrarea se încadrează în zona climatică II.

Conform SR EN 1991-1-1-2004 lucrarea se încadrează în zona „A” la acțiunea vântului.

Conform SR EN 1991-1-3-2005 lucrarea se încadrează în zona „A” la încărcări din zăpadă.

Conform STAS 6054/77 adâncimea de îngheț este $H_i=0,80 - 0,90$ m

Nivelul hidrostatic se prezintă la 1,00 – 1,50 m.

d. Studii de teren

Studiul geotehnic recomandă proiectarea infrastructurii și suprastructurii drumurilor conform cu caracteristicile fizico-mecanice ale terenului din patul drumurilor obținute pe baza forajelor geotehnice și în funcție de încărcările ce se vor produce în timpul exploatării.

În vederea investigării terenului, pe suprafața determinată au fost executate măsurători și observații geotehnice prin efectuarea lucrărilor de foraje geotehnice cu foreză de penetrare dinamică “GEOTOOL-LMRS-VK”, până la adâncimea maximă de 1,50m.

Au fost recoltate probe de pământuri pentru analize fizico - mecanice ale rocilor prăfoase, argiloase, nisipoase, pietrișuri.

S-au executat cartări locale privind morfologia, stratificația, geotehnia, hidrogeologia amplasamentului și a zonei de construcție.

Au fost consultate și date geotehnice și hidrogeologice din zonă, din lucrările anterioare.

În urma cercetărilor și a rezultatelor de laborator geotehnic cât și din urmărirea stratificației pământurilor nisipoase, prăfoase, argiloase, cu pietrișuri, interceptate din foraje, elaboratorul studiului geotehnic concluzionează următoarele:

- nivelul hidrostatic a fost interceptat în foraje la adâncimea de -1,00/ -1,50 m;
- în cazul în care apa apare în săpăturile executate pentru fundații, se vor prevedea instalații de evacuare al apei din săpătură;
- drumul cercetat are suprafață relativ plană, respectiv ușor în pantă însă fără urme de alunecări, crăpături de soluri, afueri, zone cu exces de umiditate și

sunt favorabile pentru amplasarea construcțiilor, prin metoda fundărilor directe;

- fundația drumului județean este neadecvată și prezintă inegalități;
- straturile interceptate sunt pământuri cu activitate medie respectiv active, datorită plasticității mari și a procentajului ridicat al argilei coloidale, treuie respectat cu strictețe normativul privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari (Indicativ NP126-2010);
- pentru drenarea apei meteorice se recomandă decolmatarea șanțurilor și a podețelor;
- pentru reabilitarea sistemului rutier se recomandă egalizarea stratului de balast;
- pentru prevenirea efectelor eventualelor tasări inegale, se recomandă luarea măsurilor constructive de siguranță;
- în perioada execuției se vor lua măsuri de asigurare a stabilității terenurilor din jur, a construcțiilor sau amenajărilor existente în apropiere;
- vor fi respectate cu strictețe normele de protecția muncii pe timpul fazei de execuție;
- în timpul executării săpăturilor în rocile prăfoase, argiloase, nisipoase, cu pietrișuri, dacă adâncimea excavației depășește adâncimea de 2,00 m se recomandă sprijinirea săpăturii sau crearea unei pante de taluz natural de 1:1, 0.1:1.5 , având în vedere și indicii mecanici dați la adâncimea respectivă (ϕ^0 și c);
- valorile presiunii convenționale sunt date pentru fundații cu lățimi de $B=1,00m$ și adâncimi de fundare $D_f = 2,00 m$ față de nivelul terenului sistematizat;

În vederea investigării terenului, în cursul lunii martie 2021, pe suprafața determinată au fost executate măsurători și observații geotehnice prin efectuarea lucrărilor de foraje geotehnice, până la adâncimea maximă de 1,50m.

Au fost recoltate probe de pământuri pentru analize fizico - mecanice ale rocilor prăfoase, argiloase, nisipoase, pietrișuri. S-au executat cartări locale privind morfologia, stratificația, geotehnia, hidrogeologia amplasamentului și a zonei de construcție.

Au fost consultate și date geotehnice și hidrogeologice din zonă, din lucrările anterioare.

Stratificația:

Forajele F1 - F8 au fost amplasate conform planului de încadrare scara 1:50.000.

F1 (cotă drum existent)

0,00m-0,12m=0,12m balast, piatră spartă

0,12m-1,50m=1,38m nisip prăfos, argilos, galben-cafeniu, tare, cu plasticitate mijlocie, practic saturat, îndesat

F2 (cotă drum existent)

0,00m-0,18m—0,18m balast, piatră spartă

0,18m-1,50m—1,32m nisip prăfos, argilos, galben-cafeniu, cu rare pietrișuri, plastic vârtos, cu plasticitate mijlocie, practic saturat, îndesare medie

F3 (cotă drum existent)

0,00m-0,15m=0,15m balast, piatră spartă

0,15m-1,50m=1,35m nisip prăfos, slab argilos, galben-cafeniu, plastic vârtos, cu plasticitate mijlocie, practic saturat, îndesare medie

F4 (cotă drum existent)

0,00m-0,15m—0,15m balast, pietriș

0,15m-1,50m—1,08m praf argilos, nisipos, galben-cafeniu, cu rare pietrișuri, plastic vârtos, cu plasticitate mijlocie, foarte umed, afânat

F5 (cotă drum existent)

0,00m-0,18m=0,18m balast, pietriș

0,18m-1,50m=1,32m argilă prăfoasă, nisipoasă, galben-cafeniu, plastic vârtos, cu plasticitate mijlocie, foarte umed, afânat

F6 (cotă drum existent)

0,00m-0,30m—0,30m balast, pietriș

0,30m-1,50m—1,20m praf argilos, nisipos, galben-cafeniu, plastic vârtos, cu plasticitate mijlocie, foarte umed, afânat

F7 (cotă drum existent)

0,00m-0,28m=0,28m balast, pietriș

0,28m-1,50m=1,22m praf argilos, nisipos, galben-cafeniu, plastic vârtos, cu plasticitate mijlocie, practic saturat, îndesare medie

F8 (cotă drum existent)

0,00m-0,35m—0,35m balast, pietriș

0,35m-1,50m—1,15m nisip prăfos, argilos, galben-cafeniu, plastic vârtos, cu plasticitate mijlocie, practic saturat, afânat

Încadrarea pământurilor după gradul de sensibilitate la îngheț conform STAS 1709/2-90 este următoarea :

Nr.crt.	Gradul de sensibilitate la îngheț a pământurilor	Denumirea pământurilor conform STAS 1243-88	Tipul pământului	Granulozitate/diametrul particulelor mm
1	foarte sensibile	nisip prăfos, argilos	P3	sub 0,1-0,5
2	foarte sensibile	praf argilos, nisipos	P4	sub 0,2
3	foarte sensibile	argilă prăfoasă, nisipoasă	P5	sub 0,1

Valorile de calcul ale modulului de elasticitate dinamică a pământului de fundare conform PD 177/2001, se clasifică astfel:

Categoria pământului	Tipul de pământ	Tipul climateric	Ep, Mpa
coezive	P4	II	80
coezive	P3	II	65
coezive	P5	II	80,

Conform STAS 2914/84 (Drumuri și terasamente), se clasifică la categoria 4b, $UL \leq 70\%$, calitate ca material pentru terasamente, mediocră.

Încadrarea în categoriile geotehnice se face conform NP074/2014 „Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții”. Cu punctajul total de 8/9 puncte, lucrarea se încadrează în categoria geotehnică 1, cu risc geotehnic redus.

Nivelul hidrostatic a fost interceptat în foraje la adâncimi cuprinse între - 1,00m-1,50m, dar variază în funcție de debitul apelor meteorice.

Condițiile hidrologice sunt defavorabile, drumul fiind în profil mixt, cu șanțuri de pământ neprofilate, colmatate și înierbate pe partea de versant.

Studiul topografic

Operațiunile efectuate în faza de documentare a lucrării

- Culegerea datelor și a informațiilor din baza de date a cadastrului și a biroului de carte funciară;
- Identificarea imobilelor pe planuri, hărți topografice, orto-fotoplan, planurile cărții funciare după numărul topografic sau numărul cadastral;

- Identificarea imobilelor în baza de date a cadastrului prin solicitarea geometriilor conform coordonatelor;
- Depunerea de cereri pentru eliberarea actelor conform cu originalul;

Operațiuni topo-cadastrale efectuate:

- Metode și aparatură folosite la măsurători:
 - Măsurătorile de unghiuri și distanțe au fost efectuate cu stația totală Leica cu vizare pe reflector tip prismă
 - Începând cu staționarea stației 1 au fost radiate punctele de pe conturul imobilului și punctele necesare ridicării detaliilor planimetrice;
 - Pentru întocmirea documentației topografice s-a folosit un pachet de programe pe PC;
 - Suprafața imobilului determinată prin puncte s-a calculat analitic, calcularea coordonatelor fiecărui punct s-a folosit un program de selectare având toate datele culese, calculate și verificate, s-au pregătit fișiere în vederea prelucrării și desenării planului topografic cu reprezentarea reliefului prin curbe de nivel la scara 1:1000.
- Sistemul de coordonate
- Puncte geodezice noi și vechi folosite:
 - Legarea la sistemul național de coordonate s-a făcut cu GPS.

e. Situația utilităților tehnico – edilitare existente;

În momentul întocmirii documentației de avizare a lucrărilor de intervenții, pe traseul drumului județean propus pentru modernizarea sistemului rutier, situația utilităților este următoarea:

- nu există : canalizare menajeră, canalizare pluvială, rețea de apă potabilă, rețea de distribuția gazului, rețea de telecomunicații, rețea de curent electric.

f. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Riscurile se pot clasifica după modul de manifestare (lente sau rapide), fie după cauză (naturale sau antropice). Acestea produc pagube mai mici sau mai mari în funcție de amplitudinea acestora și de factorii favorizanți în locul sau regiunea în care se manifestă, uneori având un aspect catastrofal.

În cadrul proiectului se studiază drumuri adică construcție de infrastructură rutieră astfel riscurile pot fi:

- fenomene naturale distructive de origine geologică sau meteorologică, în această categorie sunt cuprinse cutremurele, alunecări și prăbușiri de terenuri;
- riscuri climatice – furtuni, inundații, fenomene de îngheț;
- riscuri cosmice – căderi de obiecte din atmosferă, asteroizi, comete;
- riscuri tehnologice – accidente rutiere.

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

Terenul pe care se desfășoară traseul Tronsonul de drum județean DJ135A se află în domeniul public al Județului Mureș, pe teritoriul administrativ al UAT Hodoșa, UAT Gornești, UAT Beica de Jos.

Suprafața carosabilă ocupată de lucrare este de **27.585 mp**; lungimea totală proiectată este de **4.162 m** (4,16 Km).

Nr. Crt.	Poziție conf. Inventarul Domeniului Public	Cod de clasificare	Denumirea conf. Inventarul Domeniului Public	Element de identificare conf. Inventarul Domeniului Public
1.	42	1.3.7.1.	DJ 135A Viforoasa – Miercurea Nirajului – Hodoșa – int. DJ153	Viforoasa-int. DJ153 Km 0+000 -36+188 (se suprapune cu DJ135 pe 0,4 km și cu DJ153A pe 0,400 km. L=36,188 km) din care: 3,838 km pământ, 32,350 km îmbrăcăminte asfaltică
2.	58		Zona de protecție DJ135A	868.512 mp

b. Destinația construcției existente;

Drum județean de clasa tehnică „V”, deschis traficului public.

c. Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și 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 PARAMETRII SPECIFICI

- a. Categoria și clasa de importanță;

Lucrările proiectate se încadrează în categoria de importanță „C” normală și clasa de importanță „III” conform „Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 31/N din 02.10.1995, ca urmare este necesară verificarea lor la categoriile **A4, B2, D**.

Nr. crt.	Factorii determinanți și criteriile asociate*)	Coef. de unicitate	Punctaj Factor Determinant
1.	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	1 0 0	1
2.	I) mărimea comunității care apelează la funcțiunile construcției II) ponderea pe care o are funcțiunea construcției în comunitatea respectivă III) natura și importanța funcțiilor respective	4 4 2	3
3.	I) măsura în care realizează și exploatarea construcției perturbă mediul II) gradul de influență nefavorabilă asupra mediului natural	2 1	1
4.	I) durată de utilizare preconizată II) măsura în care performanțele de alcătuire depind de cunoașterea evoluției activității III) măsura în care performanțele funcționale depind de evoluție	6 2 2	3
5.	I) măsura în care soluția constructivă este dependentă de condițiile locale II) măsura în care condițiile locale evoluează de favorabil în timp	2 2 2	2

6.	I) ponderea demuncă și materiale înglobate	4	3
	II) volumul și complexitatea lucrărilor de întreținere pe durată de existență	2	
	III) activități deosebite în exploatarea construcției impuse de funcțiuni	1	
PUNCTAJ TOTAL			13
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ			„C”

Notă:

1. importanță vitală;
2. importanță social – economică și culturală;
3. implicație ecologică;
4. necesitatea de luare în considerare a duratei de utilizare;
5. necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și mediu;
6. volumul de demuncă și de materiale necesare;

Stabilirea categoriei de importanță a construcției s-a făcut în baza „Metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor” elaborată de INCERC București în anul 1996.

Pe baza punctajului obținut prin însumarea celor șase factori determinanți și prin compararea acestuia cu grupele de valori corespunzătoare categoriei de importanță, a rezultat categoria de importanță a construcției ca fiind **NORMALĂ „C”**.

Categoria drumului

Conform normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice aprobate prin ORD 1295-2017, tronsonul de drum județean DJ135A Km 32+826 – Km 36+988 se încadrează în clasa tehnică V.

- b. Cod în lista monumentelor istorice, după caz;
Nu este cazul.

- c. Perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;

Tronsonul studiat din drumul județean DJ135A nu a fost geometrizat niciodată printr-un proiect și trebuie să fie amenajate în parametrii prevăzuți de standardul pentru categoria drumului și a reliefului adiacent.

- d. Suprafața construită;

Dezvoltarea acestei zone depinde în mare măsură de calitatea infrastructurii existente în mod special de calitatea căilor de comunicație terestră, adică drumuri.

Prin executarea lucrărilor propuse în prezenta documentație se vor obține mai multe avantaje: mărirea siguranței și a vitezei de circulație vehiculelor, scăderea costurilor de întreținere, evacuarea apelor pluviale.

Suprafața ocupată de tronsonul de drum județean DJ135A care urmează a fi reabilitat prin realizarea unui sistem rutier de mixtură asfaltică, aparține domeniului public a Județului Mureș. Terenul se află în întregime în folosința domeniului public, ampriza drumului județean rămânând nemodificată în urma procesului de reabilitare. Atât în timpul execuției lucrărilor cât și după finalizarea acestora nu vor fi ocupate terenuri suplimentare, nefiind necesare exproprieri de terenuri.

Lungimea reală totală este :	L= 4.162m (4,16 km);
Suprafața carosabilă conform măsurătorilor:	S=27.585 mp;
Suprafața benzilor de încadrare:	S= 2.176 mp;
Suprafața acostamentelor din piatră spartă:	S=6.155 mp;
Suprafața acostamentelor consolidate:	S=3.689 mp;

e. Valoarea de inventar a construcției;

Drumul județean DJ135A propus pentru reabilitarea sistemului rutier face parte din inventarul bunurilor care aparțin domeniului public al Județului Mureș.

Valoarea de inventar :

Nr. Crt.	Localitatea	Valoare de inventar LEI
1.	DJ135A	83.531.946
2.	Zonă de protecție DJ135A	1.997.000

3.4. ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE

Tronsonul de drum județean ce face obiectul prezentei documentații este impropriu circulației autovehiculelor și pietonilor fiind mai mult sau mai puțin pietruit cu sistem rutier infestat cu pământ, sistem rutier învechit insuficient pentru desfășurarea circulației în siguranță și prezintă degradări de tipul cedărilor, gropi în care apa bălțește.

Acostamentele sunt înierbate sau lipsesc în totalitate.

Colectarea și evacuarea apelor meteorice nu este rezolvată, de-a lungul drumului județean șanțurile sunt practic nefuncționale sau lipsesc, apa stagnează ne fiind evacuat spre emisar.

Șanțurile existente sunt de pământ, fiind neprofilate.

În perioadele foarte bogate în precipitații drumul județean se înnoroiește făcând imposibilă circulația autovehiculelor.

În urma investigațiilor efectuate, s-a constatat că starea de viabilitate existentă este total necorespunzătoare pentru desfășurarea circulației în condiții normale, cu defecțiuni ale suprafeței de rulare și ale complexului rutier frecvente și pe suprafețe întinse cu o îmbrăcăminte rutieră neconformă cerințelor actuale de securitate și confort și cu infiltrarea apelor din precipitații în corpul drumului.

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

Tronsonul de drum județean DJ135A Km 32+826 – Km 36+988 propus pentru reabilitarea sistemului rutier prin asfaltare este drum județean de clasă tehnică „V”.

Tronsonul studiat din drumul județean DJ135A își desfășoară traseul între localitatea Sâmbriaș până la intersecția cu DJ153.

În prezent drumul județean se prezintă cu sistem rutier pietruit.

Drumul se prezintă în profil mixt.

Semnalizarea rutieră este practic inexistentă.

Lungimea tronsonului studiat este de 4.162 m, cu lățimea existentă de 5 m – 6,00 m.

3.6. ACTUL DOVEDITOR AL FORȚEI MAJORE, DUPĂ CAZ

Nu este cazul.

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE

a. Clasa de risc seismic;

Tronsonul de drum județean studiat se încadrează în clasa de risc seismic III – corespunzând construcțiilor la care sunt așteptate degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările elementelor nestructurale pot fi importante.

b. Prezentarea a două soluții de intervenție

În vederea modernizării structurii drumului județean DJ135A Km 32+826 – Km 36+988, se propun două soluții în ceea ce privește sistemul rutier proiectat, și anume:

VARIANTA 1 – realizarea unui sistem rutier suplu, cu stratul de uzură din mixturi asfaltice;

VARIANTA 2 – realizarea unui sistem rutier semi-rigid cu stratul de uzură din mixturi asfaltice.

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

SCENARII PROPUSE

A. VARIANTA 1– structură rutieră suplă;

- | | |
|--|---------|
| a. strat de uzură BA16 rul 50/70 | - 4 cm; |
| b. strat de legătură BAD22,4 leg 50/70 | - 6 cm; |
| c. strat de piatră spartă/piatră spartă amestec optimal | -20 cm; |
| d. strat de fundație de balast | -30 cm; |
| e. strat de formă din pământ stabilizat cu lianți hidraulici | -20 cm. |

B. VARIANTA 2 – structură rutieră semi - rigidă.

- | | |
|--|---------|
| a. strat de uzură BA16rul 50/70 | - 4cm; |
| b. strat de legătură AB22,4 baza 50/70 | - 6 cm; |
| c. strat de agregate naturale stabilizate cu ciment | -20 cm; |
| d. strat de fundație de balast | -30 cm; |
| e. strat de formă din pământ stabilizat cu lianți hidraulici | -20 cm. |

d. recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

Expertul tehnic consideră ambele variante, din punct de vedere economic și tehnic se alege VARIANTA 1, având multiple avantaje tehnice cum ar fi:

- Durată de execuție a lucrărilor redusă;
- Posibilitatea desfășurării traficului auto pe stratul de piatră spartă imediat după execuție;
- Utilizarea pietrei sparte în alcătuirea sistemelor rutiere conferă un comportament elastic compatibil cu tipul de pământ din patul drumului.

Structura rutieră va trebui să fie întreținută ulterior, conform prevederilor Normativului AND554.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO - ECONOMICE ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

5.1. SOLUȚIA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCȚIONAL ȘI ECONOMIC

Lucrări de proiectare

Din punct de vedere tehnic, elaborarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții s-a făcut în conformitate cu prevederile Legii 82/1996, pentru aprobarea O.G. 43/1997 privind regimul juridic al drumurilor, cu normele și standardelor de specialitate, OMT 1295/2017 „Ordinul pentru aprobarea Normelor privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor” și în conformitate cu HG907 / 29.11.2016 privind etapele de elaborare și conținutul – cadru al documentațiilor tehnico – economice aferent obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Elementele geometrice ale drumurilor vor fi conform STAS 863-85 „Lucrări de drumuri Elemente geometrice ale traseelor, STAS 2900-89 privind „Lățimea drumurilor”, Normativ AND 584-2012 „Traficul de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație”, Normativ AND602-2012 „Metode de investigare a traficului rutier”, Normativ AND 600 – 2010 „Amenajarea intersecțiilor”.

Categoria de importanță a drumurilor

Lucrările proiectate se încadrează în categoria de importanță „C” normală conform „Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 31/N din 02.10.1995, ca urmare este necesară verificarea lor la categoriile **A4, B2, D**.

Clasa tehnică drumului

Conform OMT nr. 1295/2017 - Ordin pentru aprobarea Normelor privind încadrarea în categorii a drumurilor naționale, pe baza intensității traficului determinată în anul 2035, sectorul de drum județean DJ135A, sector km 33+150 – km 36+988 se încadrează în clasa tehnică IV – trafic redus, corespunzătoare drumurilor cu două benzi de circulație.

În concluzie, conform reglementărilor tehnice în vigoare, se recomandă aducerea profilului transversal la 2 benzi de circulație, 6/8m.

Pentru orizontul de prognoză 2020 – 2035, traficul de calcul este de 0,09 m.o.s., pentru sistem rutier nou.

Tronsonul de drum județean se încadrează în clasa de trafic ușor.

Traseul în plan și profil longitudinal

Traseul drumului județean este un traseu foarte sinuos care se dezvoltă începând de la ieșirea din localitatea Sâmbriaș și până la intersecția cu DJ153, printr-o succesiune de aliniamente racordate cu curbe neamenajate în plan și spațiu, la acest moment drumul fiind pietruit.

Sunt sectoare cu curbe foarte strânse, cum ar fi între km 34+200-km 34+520, km 35+600-km36+000, km 36+200-km 36+987, unde curbele actuale au raze cuprinse între 15 – 40m.

Pe restul traseului curbele au razele medii sau mari.

Drumul parcurge zone de extravilan. În extravilan se străbat zone cultivate, pășuni, păduri. Pe zonele cu arbori stângă-dreapta sau numai pe o parte de drum vor trebui defrișate astfel încât să se poată executa traseul și să se poată asigura vizibilitatea.

Declivitățile sunt medii specifice unei zone de deal, drumul coborând dinspre Sâmbriaș spre DJ153 pe o diferență de nivel de cca.40m, rezultând o declivitate medie a traseului de 1%. Sunt și sectoare cu declivități mai mari.

În concluzie sectorul de drum studiat are elementele geometrice caracteristice unui drum județean specific zonei de deal, cu raze mici și declivități medii în profil longitudinal.

La stabilirea liniei roșii a profilului longitudinal, s-au avut în vedere următoarele:

- respectarea grosimii propuse pentru stratul de uzură și stratul de legătură;
- respectarea pasului de proiectare;
- asigurarea scurgerii apelor de pe platforma drumului.

Profilul transversal

Profilul transversal corespunzător unui drum județean de clasa tehnică 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”, STAS 2900-89 „Lucrări de drumuri. Lățimea Drumurilor” profilul transversal tip prezintă următoarele elemente geometrice:

În conformitate cu STAS 2900-89 „Lucrări de drumuri. Lățimea Drumurilor” profilul transversal tip prezintă următoarele elemente geometrice:

- lățimea platformei de drum -8,00 m;

- lățimea părții carosabile - 6,00 m;
- benzi de circulație - 2;
- lățimea acostamentelor - 2 x 1,00 m;
 - o din care benzi de încadrare cu aceeași structură rutieră ca DJ 2 x 0,25 m;
- panta transversală pe partea carosabilă și benzi de încadrare - 2,50 %;
- panta transversală pe acostamente - 4,00 %.

La alcătuirea profilelor transversale tip s-a ținut cont de realizarea scurgerii apelor – prin adoptarea celor mai optime soluții în acest scop.

Sistemul rutier propus pentru partea carosabilă:

La alcătuirea sistemului rutier s-a ținut seama de concluziile și expertizei tehnice, de traficul actual și de necesitatea de a prelua solicitările traficului de perspectivă, concluziile studiului geotehnic, precum și de tema de proiectare pusă la dispoziție de către beneficiar.

Se decapează mai întâi actualul carosabil, inclusiv zonele laterale pentru asigurarea gabaritului proiectat al drumului județean. Apoi se va executa următorul sistem rutier

- strat de uzură din mixtură asfaltică BA16 rul 50/70 (SR EN13108-1/2007) – 4 cm;
- strat de legătură din mixtură asfaltică deschisă BAD22,4 leg 50/70 SR EN13108-1/2007) – 6 cm;
- strat de bază din piatră spartă amestec optimal (STAS 6400 SR EN 13242+A1:2008) – 20 cm;
- strat de fundație de balast (STAS 6400 SR EN 13242+A1:2008) – 30 cm;
- strat de formă din pământ stabilizat cu lianți hidraulici rutieri (STAS10473-2/1987) – 20 cm;

Sistemul rutier propus pentru acostamente:

Pe zonele fără șanțuri betonate adiacente:

- piatră spartă amestec optimal (STAS 6400 SR EN 13242+A1:2008) – 10 cm;
- emulsionare pentru impermeabilizare;
- strat de bază din piatră spartă amestec optimal (STAS 6400 SR EN 13242+A1:2008) – 20 cm;
- strat de fundație de balast (STAS 6400 SR EN 13242+A1:2008) – 30 cm;
- strat de formă din pământ stabilizat cu lianți hidraulici rutieri (STAS10473-2/1987) – 20 cm;

Pe zonele cu șanțuri betonate adiacente:

- strat de uzură din mixtură asfaltică BA16 rul 50/70 (SR EN13108-1/2007) – 4 cm;
- strat de legătură din mixtură asfaltică deschisă BAD22,4 leg 50/70 SR EN13108-1/2007) – 6 cm;
- strat de bază din piatră spartă amestec optimal (STAS 6400 SR EN 13242+A1:2008) – 20 cm;
- strat de fundație de balast (STAS 6400 SR EN 13242+A1:2008) – 30 cm;
- strat de formă din pământ stabilizat cu lianți hidraulici rutieri (STAS10473-2/1987) – 20 cm;

Panta acostamentelor va fi în aliniament de 4%.

a. Descrierea principalelor lucrări de intervenții

1. DRUM JUDEȚEAN DJ135AKM 32+826 – KM 36+988

PARTEA CAROSABILĂ

Se va realiza cu o lățime de 6.00 m, cu două benzi de circulație cu panta transversală a părții carosabile de 2,5% în formă de acoperiș, încadrată de acostamente pe ambele părți având o lățime de 1,00 m și panta transversală de 4,0%.

Lungimea tronsonului de drum județean este de 4.162 m (4,16 Km).

Suprafața carosabilă proiectată : 27.585 mp.

Proces tehnologic:

- se execută o scarificare de cca. 25 cm;
- se execută stratul de formă din pământ stabilizat cu lianți hidraulici rutier de 20 cm grosime;
- se execută stratul de fundație de balast de 30 cm grosime;
- se execută stratul de bază din piatră spartă amestec optimal de 20 cm grosime;
- se execută stratul de legătură din mixtură asfaltică deschisă BAD22,4 de 6 cm grosime.
- se execută stratul de uzură din mixtură asfaltică BA16 de 4 cm grosime.

Toate straturile executate cu așternere de materiale se vor executa mecanizat.

ACOSTAMENTE

Acostamentele se amenajează pe o lățime de 1,00 m, din care 25 cm bandă de încadrare cu același sistem rutier ca și drumul județean amenajat.

Pe zonele fără șanțuri betonate se vor realiza acostamente din piatră spartă amestec optimal cu grosimea de 10 cm, impermeabilizate cu emulsie bituminoasă.

Proces tehnologic:

- se execută stratul de formă din pământ stabilizat cu lianți hidraulici rutier de 20 cm grosime;
- se execută stratul de fundație de balast de 30 cm grosime;
- se execută stratul de bază din piatră spartă amestec optimal de 20 cm grosime;
- se execută stratul de piatră spartă amestec optimal de 10 cm grosime impermeabilizată cu emulsie bituminoasă.

Suprafața acostamentelor pietruite : 2.844 mp.

Pe zonele cu șanțuri cu secțiunea betonată acostamentele se vor realiza cu același sistem rutier ca și drumul județean

Suprafața acostamentelor consolidate : 3.689 mp.

Suprafața benzilor de încadrare : 2.176 mp.

ASIGURAREA SCURGERII APELOR

Se va asigura prin:

- șanțuri trapezoidale de pământ:
 - baza mare cu lățime de 1,90 m
 - baza mică 0,50 m
 - taluz cu panta 2:3 (spre carosabil)
 - taluz cu panta 1:1 (spre terenul existent)

Lungimea șanțurilor de pământ este de 466 m.

- Poziția kilometrică a șanțurilor de pământ:

Nr. crt.	Poziție Kilometrică	Parte drum	Lungime tronson cu șanț
1.	32+826 – 32+856	stânga	30
2.	33+869 – 34+195	dreapta	326
3.	34+520 – 34+545	dreapta	25
4.	36+775 – 36+860	dreapta	85

NOTĂ: Pe sectoarele cu declivitate longitudinală mai mare de 5%, șanțurile se vor executa în trepte, din beton:

- șanțuri trapezoidale de beton C30/37:
 - baza mare cu lățime variabilă
 - baza mică 0,50 m
 - taluz cu panta 2:3 (spre carosabil)
 - taluz cu panta 1:1 (spre terenul existent)

Lungimea șanțurilor de beton este de 635 m.

- Poziția kilometrică a șanțurilor de beton:

Nr. crt.	Poziție Kilometrică	Parte drum	Lungime tronson cu șanț
1.	33+010 – 33+308	stânga	298
2.	36+026 – 36+050	stânga	24
3.	36+153 – 36+240	stânga	87
4.	36+380 – 36+421	dreapta	41

5.	36+421 – 36+565	stânga	144
5.	36+634 – 36+675	dreapta	41

NOTĂ: Pe sectoarele cu declivitate longitudinală mai mare de 5%, șanțurile se vor executa în trepte.

- șanțuri trapezoidale de beton C30/37 la baza zidului de sprijin:
 - baza mare 1,65 m
 - baza mică 0,50 m
 - taluz cu panta 1:1 (spre carosabil)
 - taluz cu panta 1:1 (spre zid)

Lungimea șanțurilor de beton este de 354 m.

- Poziția kilometrică a șanțurilor de beton:

Nr. crt.	Poziție Kilometrică	Parte drum	Lungime tronson cu șanț
1.	36+026 – 36+380	dreapta	354

NOTĂ: Pe sectoarele cu declivitate longitudinală mai mare de 5%, șanțurile se vor executa în trepte.

- șanțuri ranforsate de beton C30/37:
 - baza mare cu lățimea variabilă
 - baza mică 0,50 m
 - taluz cu panta 1:1 (spre carosabil)
 - taluz cu panta 3:1 (spre terenul natural)

Lungimea șanțurilor ranforsate de beton este de 2.683 m.

- Poziția kilometrică a șanțurilor ranforsate de beton:

Nr. crt.	Poziție Kilometrică	Parte drum	Lungime tronson cu șanț
1.	32+856 – 33+010	stânga	154
2.	33+308 – 34+195	stânga	887
3.	34+195 - 34+300	stânga + dreapta	210
4.	34+300 – 34+490	stânga	160
5.	34+545 – 35+250	dreapta	705
6.	35+871 – 36+009	dreapta	138
7.	36+009 – 36+026	stânga + dreapta	34
8.	36+565 – 36+675	stânga	110

9.	36+675 – 36+775	stânga + dreapta	200
10.	36+775 – 36+860	stânga	85

NOTĂ: Pe sectoarele cu declivitate longitudinală mai mare de 5%, șanțurile se vor executa în trepte.

- Rigolă carosabilă de beton C30/37:
 - lățimea de 0,88 m
 - acoperirea rigolei se realizează cu plăci prefabricate de beton armat

Lungimea rigolelor carosabile de beton este de 621 m.

- Poziția kilometrică a rigolelor carosabile:

Nr. crt.	Poziție Kilometrică	Parte drum	Lungime tronson rigolă
1.	35+250 – 35+871	dreapta	621

Dren longitudinal

Se va executa dren de fund de șanț pe tronsonul proiectat cu șanțuri de beton și șanțuri ranforsate. Drenul se va executa centrat sub șanțul proiectat cu adâncimea de 1,00 m de sub fundul șanțului și lățimea de 0,80 m. Drenul se va realiza dintr-un tub riflat găurit, din PVC, cu diametrul DN 110 mm, așezat pe 15 cm de pietriș mic, peste care se realizează următoarele straturi: 30 cm piatră spartă sort 8-31mm, 35 cm balast de râu, 10 cm argilă compactată. Straturile se vor delimita de terenul natural cu geotextil ce va avea funcție de filtrare.

În vederea accesibilizării drenului se vor executa cămine de vizitare din beton cu diametru DN1200 mm, acoperite cu capac din beton. Descărcarea drenului se va realiza în dreptul podețelor.

Lungimea totală a drenului : 3.277 ml.

Cămine de vizitare : 70 buc.

PODEȚE DE SUBTRAVERSARE

Pozițiile podețelor de subtraversare aflate în patul drumului sunt corespunzătoare, pentru a asigura evacuarea apelor și conducerea lor către emisar.

Podețele deteriorate și cele cu lungime insuficientă se vor înlocui, se vor executa podețe noi pentru a asigura evacuarea apelor. Pozițiile podețelor sunt marcate în partea desenată și în tabelul podețelor.

Timpanele se execută din beton armat turnat între cofraje.

Racordul cu șanțuri se va realiza prin camere de cădere.

Pentru racordarea podețelor cu terasamentele se vor realiza cu aripi de beton.

Acostamentele în amonte și aval de podețe se vor asfalta pe o distanță de 5 m.

Nr. crt.	Poziție Kilometrică	Tipul podețului	Lungime	Lucrări prevăzute
1.	32+931	Podeț tubular existent propus pentru înlocuire cu podeț tubular $\phi 1000$ mm	L=8 m	Demolare podeț existent. Montare tub din beton armat, realizarea timpanelor din beton armat. Racordarea terasamentelor prin realizarea camerei de cădere și aripi.
2.	33+185	Podeț tubular $\phi 800$ mm proiectat	L=12 m	Montare tub din beton armat, realizarea timpanelor din beton armat. Racordarea terasamentelor prin realizarea camerei de cădere și aripi.
3.	33+720	Podeț tubular existent propus pentru înlocuire cu podeț tubular $\phi 800$ mm la strada laterală	L=15 m	Demolare podeț existent. Montare tub din beton armat, realizarea timpanelor din beton armat. Racordarea terasamentelor prin realizarea camerei de cădere și aripi.
4.	33+861	Podeț tubular existent propus pentru înlocuire cu podeț tubular $\phi 800$ mm la strada laterală	L=14 m	Demolare podeț existent. Montare tub din beton armat, realizarea timpanelor din beton armat. Racordarea terasamentelor prin realizarea camerei de cădere și aripi.
5.	33+869	Podeț tubular existent propus pentru înlocuire cu podeț tubular $\phi 1000$ mm	L=15 m	Demolare podeț existent. Montare tub din beton armat, realizarea timpanelor din beton armat. Racordarea terasamentelor prin realizarea camerei de cădere și aripi.
6.	33+962	Podeț tubular existent propus	L=18 m	Demolare podeț existent. Montare tub din beton armat,

		pentru înlocuire cu podeț tubular ϕ 800 mm la strada laterală		realizarea timpanelor din beton armat. Racordarea terasamentelor prin realizarea camerei de cădere și aripi.
7.	34+032	Podeț tubular existent propus pentru înlocuire cu podeț tubular ϕ 800 mm la strada laterală	L=20 m	Demolare podeț existent. Montare tub din beton armat, realizarea timpanelor din beton armat. Racordarea terasamentelor prin realizarea camerei de cădere și aripi.
8.	34+122	Podeț tubular existent propus pentru înlocuire cu podeț tubular ϕ 1000 mm	L=12 m	Demolare podeț existent. Montare tub din beton armat, realizarea timpanelor din beton armat. Racordarea terasamentelor prin realizarea camerei de cădere și aripi.
9.	34+283	Podeț tubular existent propus pentru înlocuire cu podeț tubular ϕ 800 mm la strada laterală	L=14 m	Demolare podeț existent. Montare tub din beton armat, realizarea timpanelor din beton armat. Racordarea terasamentelor prin realizarea camerei de cădere și aripi.
10.	34+398	Podeț tubular existent propus pentru înlocuire cu podeț tubular ϕ 800 mm la strada laterală	L=10 m	Demolare podeț existent. Montare tub din beton armat, realizarea timpanelor din beton armat. Racordarea terasamentelor prin realizarea camerei de cădere și aripi.
11.	35+073	Podeț dalat existent propus pentru înlocuire cu podeț dalat din elemete prefabricate D4	L=8 m	Demolare podeț existent. Realizarea săpăturilor. Realizarea fundațiilor de beton Montarea elementelor prefabricate. Racordarea terasamentelor cu aripi.
12.	35+250	Podeț dalat existent propus pentru înlocuire cu podeț dalat	L=10 m	Demolare podeț existent. Realizarea săpăturilor. Realizarea fundațiilor de beton Montarea elementelor

		din elemete prefabricate D4		prefabricate. Racordarea terasamentelor cu aripi.
13.	35+686	Podeț existent propus pentru înlocuire cu podeț casetat din elemete prefabricate P2	L=12 m	Demolare podeț existent. Realizarea săpăturilor. Realizarea fundațiilor de beton Montarea elementelor prefabricate. Racordarea terasamentelor cu aripi.
14.	36+009	Podeț tubular existent propus pentru înlocuire cu podeț tubular $\phi 1000$ mm	L=10 m	Demolare podeț existent. Montare tub din beton armat, realizarea timpanelor din beton armat. Racordarea terasamentelor prin realizarea camerei de cădere și aripi.
15.	36+240	Podeț tubular $\phi 1000$ mm proiectat	L=10 m	Montare tub din beton armat, realizarea timpanelor din beton armat. Racordarea terasamentelor prin realizarea camerei de cădere și aripi.
16.	36+493	Podeț existent propus pentru înlocuire cu podeț casetat din elemete prefabricate P2	L=10 m	Demolare podeț existent. Realizarea săpăturilor. Realizarea fundațiilor de beton Montarea elementelor prefabricate. Racordarea terasamentelor cu aripi.
17.	36+634	Podeț tubular existent propus pentru înlocuire cu podeț tubular $\phi 800$ mm	L=9 m	Demolare podeț existent. Montare tub din beton armat, realizarea timpanelor din beton armat. Racordarea terasamentelor prin realizarea camerei de cădere și aripi.
18.	36+986	Podeț tubular existent propus pentru înlocuire cu podeț tubular $\phi 1000$ mm	L=22 m	Demolare podeț existent. Montare tub din beton armat, realizarea timpanelor din beton armat. Racordarea terasamentelor prin realizarea camerei de cădere și aripi.

Se vor realiza șanțuri betonate de minim 5 m în aval și în amonte de camera de cădere/timpan de podeț iar acostamentele în dreptul timpanelor și a șanțurilor de beton se vor asfalta.

ACCESSE LA PROPRIETĂȚI

Accesele la terenuri aflate în vecinătatea drumului județean se vor realiza cu podețe din beton armat $\phi 600$ cu lungimea de 6 m. La capetele podețelor se vor executa timpane de beton armat de 20 cm lățime. Accesele se vor amenaja cu sistem rutier din mixturi asfaltice pe suport de agregate naturale.

Se vor executa accese în număr de 40 buc: 4 accese existente, 36 artizanale.

LUCRĂRI DE SPRIJINIRE

Pe tronsonul aflat între Km 35+030 – Km 35+267 pe partea stângă taluzul natural este abrupt, astfel este necesar construirea unui zid de sprijin, în vederea asigurării stabilității drumului. Se execută un zid de sprijin din beton armat de greutate, pe coronamentul zidului se va monta parapet metalic tip H2. Înălțimea zidului de sprijin va fi variabil cu dimensiuni cuprinse între 1,00 – 2,00 m.

Pe tronsonul aflat între Km 35+250 – Km 35+871 respectiv Km 36+026 – Km 36+380 în vederea realizării amprizei necesare pentru drumul județean pe partea dreaptă sunt nevoie de săpături în taluz. În vederea afectării acestea pe o lățime cât mai redusă, respectiv pentru a asigura stabilitatea zonei studiate se va realiza un zid de sprijin de beton armat de greutate. Înălțimea zidului de sprijin va fi variabil cu dimensiuni cuprinse între 1,00 – 2,00 m.

În spatele zidurilor de sprijin se vor realiza drenuri. Apa din drenurile adunate se va conduce în dispozitive de evacuare a apelor prin barbacane din tuburi PVC.

Pe tronsonul aflat între Km 35+505 – Km 35+645 pe partea stângă se execută un zid de sprijin de tip „L” (fundatie adâncită cu talpă) din beton armat.

- Poziția kilometrică și tipul zidurilor de sprijin:

Nr. crt.	Poziție Kilometrică	Parte drum	Tip zid de sprijin	Lungime tronson
1.	35+030 – 35+124	stânga	Zid de greutate	94
2.	35+220 – 35+267	stânga	Zid de greutate	47
3.	35+250 – 35+871	dreapta	Zid de greutate	621
4.	36+026 – 36+380	dreapta	Zid de greutate	708
5.	35+505 – 35+645	stânga	Zid tip „L”	140

Lungime zid de sprijin de greutate : 1.470 ml;

Lungime zid de sprijin tip „L” : 140 ml.

DRUMURI LATERALE

Se vor amenaja pe o lungime de 25 m, cu același sistem rutier ca drumul județean studiat.

Nr. crt.	Poziție Kilometrică	Parte drum
1.	33+180	dreapta
2.	33+720	stânga
3.	33+861	stânga
4.	33+962	dreapta
5.	34+032	stânga
6.	34+283	dreapta
7.	34+398	stânga
8.	35+565	dreapta
9.	36+037	stânga

SIGURANȚA TRAFICULUI

Pe tronsoanele cu taluz înalt sau abrupt, pentru realizarea siguranței circulației se vor proiecta parapete metalice deformabile tip H2 .

Lungimea parapetului proiectat L=1.559 m.

Poziția parapetelor proiectate:

Nr. crt.	Poziție Kilometrică	Parte drum	Lungime tronson cu parapet
1.	34+487 – 34+620	stânga	133
2.	34+865 – 35+125	stânga	260
3.	35+215 – 35+655	stânga	440
4.	35+713 – 35+860	stânga	147
5.	36+075 – 36+160	stânga	85
6.	36+140 – 36+420	stânga	280
7.	36+420 – 36+634	dreapta	214

UTILITĂȚI

Nu vor fi afectate în timpul execuției lucrărilor de modernizare.

ASIGURAREA VIZIBILITĂȚII

Zona de siguranță a drumului județean se va cosi/defrișa de vegetație pe timpul execuției cât și la recepția la terminarea lucrărilor. Pe timpul exploatării drumului, administratorul acestuia va fi direct responsabil pentru aceste lucrări.

SIGURANȚA CIRCULAȚIEI

Pe timpul execuției lucrărilor semnalizarea acestora se va face conform **Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului** -Ordin comun al Ministerului Transporturilor și al Ministerului de Interne nr. 411 / 1112 / 2000.

Semnalizarea lucrărilor de execuție reprezintă o sarcină a constructorului.

Recomandarea proiectantului este ca pe parcursul execuției lucrărilor circulația rutieră să fie deviată pe alte rute (dacă este posibil) . În această ipoteză se recomandă semnalizarea lucrărilor conform figurii G2 și G4 din Normele metodologice.

Indiferent de forma în care se prezintă, semnalizarea rutieră trebuie să furnizeze participanților la trafic indicațiile obligatorii necesare pentru a circula în siguranță pe drumul public. În acest scop este prevăzută semnalizare verticală (indicatoare de circulație) și semnalizare orizontală (marcaje rutiere).

Se va realiza semnalizarea rutieră pe verticală și pe orizontală.

Întrucât traficul mediu anual este mai mare de 300 vehicule/24 ore, se vor monta stâlpi reflectorizanți pentru ghidare și elemente reflectorizante pe parapetele de protecție.

În zonele periculoase se vor aplica marcaje rezonatoare pe suprafața carosabilă.

Se vor monta bornele hectometrice și kilometrice.

Semnalizarea rutieră verticală se va executa conform SR 1848-1: 2011, SR 1848-2 : 2011.

Semnalizarea rutieră orizontală se va executa conform SR 1848-7/2004. Această semnalizare va cuprinde marcaj axial și marginal.

CAPACITĂȚI FIZICE DJ135A Km 32+826 – Km 36+988

Lungime : 4.162 m;

Suprafațacarosabilă : 27.585 mp;

Suprafață bandă de încadrare : 2.176 mp;

Suprafața acostamente din piatră spartă : 2.844 mp;

Suprafața acostamente consolidate : 3.689 mp;

Lungimea șanțurilor de pământ: 507 ml;
Lungimea șanțurilor de beton : 594 ml;
Lungimea șanțurilor de beton la baza zidului de sprijin: 354 ml;
Lungimea șanțurilor ranforsate de beton armat : 2.683 ml;
Lungimea rigolelor carosabile : 621 ml;
Lungime dren de fund de șanț : 3.277 ml;
Accese la proprietăți : 40 buc;
Lungime parapet metalic : 1.559 ml;
Podețe tubulare ϕ 1000 mm : 6 buc;
Podețe tubulare ϕ 800 mm : 8 buc;
Podețe dalate : 2 buc;
Podețe casetate : 2 buc;
Lungime zid de sprijin : 1.566 ml;
Lungime zid de sprijin tip „L” : 140 ml;
Cămine de vizitare : 70 buc;
Stâlpi de ghidare : 112 buc;
Borne hectometrice : 37 buc;
Borne Kilometrice : 4 buc;
Indicatoare rutiere : 98 buc;
Marcaje rutiere : 13 Km.

- b. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Obiectul de investiții studiat în cadrul proiectului prezintă vulnerabilități cauzate de:

- fenomene naturale distructive de origine geologică sau meteorologică, în această categorie sunt cuprinse cutremurele, alunecări și prăbușiri de terenuri;
- riscuri climatice – furtuni, inundații, fenomene de îngheț;
- riscuri cosmice – căderi de obiecte din atmosferă, asteroizi, comete.

- c. 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

- d. Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

CARACTERISTICILE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI			
Nr. Crt.	Categoria lucrării	UM	Cantități
1.	Carosabil	MP	27.585
2.	Bandă de încadrare	MP	2.176
3.	Acostament piatră spartă	MP	2.844
4.	Acostament consolidat	MP	3.689
5.	Sant de pamant	ML	507
6.	Sant de beton	ML	594
7.	Sant de beton la baza zidului	ML	354
8.	Sant ranforsat	ML	2.683
9.	Rigola carosabila	ML	621
10.	Dren	ML	3.277
11.	Accese la proprietăți	BUC	40
12.	Parapet H2	ML	1.559
13.	Podet ϕ 800	BUC	8
14.	Podet ϕ 1000	BUC	6
15.	Podete dalate	BUC	2
16.	Podete casetate	BUC	2
17.	Zid de sprijin	ML	1.566
18.	Zid de sprijin tip „L”	ML	140
19.	Cămine de vizitare	BUC	70
20.	Stâlpi de ghidare	BUC	112
21.	Borne Hm	BUC	37
22.	Borne Km	BUC	4
23.	Indicatoare rutiere	BUC	98
24.	Marcaje rutiere	KM	13

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

Lucrările proiectate nu necesită utilități. Energia electrică va fi asigurată în organizarea de șantier prin generatoare aduse de firma de execuție.

Investiția pentru care se efectuează studiul nu necesită dotarea cu utilaje.

Exploatarea drumurilor nu necesită instalații de forță, iluminat, apă, canalizare etc.

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

Durata de execuție a proiectului este de 24luni.

Durata de realizare a lucrărilor de execuție este de 20 luni.

Etapel realizării proiectului:

- a. realizarea proiectului tehnic, a caietelor de sarcini și a detaliilor de execuție;
- b. contractarea și realizarea lucrărilor de C+M în paralel cu logistica necesară (asistența tehnică, consultanță, urmărirea lucrărilor și a calității acestora, etc.)
- c. recepția lucrărilor de C+M și încheierea proiectului;
- d. întreținerea și urmărirea în timp;
- e. auditul proiectului la sfârșitul perioadei de garanție preconizate.

5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI

Părțile economice ale proiectului au fost realizate conform reglementărilor legale în vigoare, detalierea acestora fiind prezentate anexat prezentului memoriu. Valoarea de schimb Euro - Lei este de 1 Euro = 4,9481 Lei (curs B.N.R.) la data de 20/09/2021.

Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general este prezentat în ANEXĂ.

Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției este prezentată în ANEXĂ.

- costurile estimate pentru realizarea investiției
Valoarea totală a investiției inclusiv TVA : **17.640.981,552 lei**
Valoarea C+M inclusiv TVA : **14.314.665,926 lei**
- costurile estimative de operare pe durata normală de viață / amortizare a investiției

Costurile estimative de operare pe parcursul celor 25 de ani, sunt:

- Întreținerea curentă cuprinde: curățirea suprafețelor degradate,ranforsări ale sistemelor rutiere (cu lianți bituminoși sau hidraulici), eliminarea punctelor periculoase, amenajări de intersecții.

- Întreținerea comună a tuturor drumurilor cuprinde: curățirea platformei drumului de noroiul adus de vehicule de pe drumurile laterale, de materiale aduse de viituri (potmol, stânci, anrocamente, arbori etc.), tratarea burdușirilor, a unor tasări locale, aducerea la profil a acostamentelor prin tăiere manuală sau mecanizată, tăierea dâmburilor, completarea cu pământ, cu balast etc., nivelarea la cotă, curățarea acostamentelor în dreptul parapetelor direcționale; tăieri de cavaliere și corectarea taluzurilor de debleu sau de rambleu; întreținerea benzilor de încadrare prin eliminarea unor denivelări locale, eliminarea gropilor sau a adânciturilor prin acoperirea cu materiale din categoria celor din care acestea au fost executate inițial.
- Asigurarea scurgerii apelor din zona drumului, precum și prevenirea efectelor inundațiilor.

Costurile estimative de operare pe parcursul celor 25 de ani, sunt:

În condițiile implementării proiectului, **cheltuielile cu întreținerea** vor fi efectuate anual și au fost estimate la 0,5% din valoarea totală a investiției fără TVA, adică **74.235 lei/ an**.

5.5. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI

a. Impactul social și cultural;

- 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 de 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 din zonă.

b. Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției :

- în faza de realizare

Având în vedere caracterul specific al lucrărilor de drumuri, prin aceste lucrări nu se creează noi locuri de muncă în mod direct. Forța de muncă

necalificată pe parcursul execuției lucrărilor va fi angajată în special din zonă

- în faza de operare

După finalizarea lucrărilor forța de muncă ocupată va fi în funcție de dezvoltarea economică a zonei.

- c. Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate după caz;

În perioada de execuție și exploatare a investiției poluarea fizică generată de activitatea propusă va consta în principal din zgomotul și vibrațiile produse de utilaje și mijloacele de transport. Se va încerca neafectarea populației din zonă de zgomotele specifice acestor tipuri de activități, prin menținerea utilajelor la regim normal de funcționare în faza de execuție și prin controlarea vitezei de deplasare a autovehiculelor în faza de exploatare a investiției respectându-se limita maximă de viteză impusă.

Din activitățile de construcție pot rezulta următoarele tipuri de deșeuri: pământ excavat, eventual sol rezultat din decopertarea stratului vegetal, deșeuri de materiale de construcție, deșeuri menajere provenite de la personalul implicat în activitățile de construcție.

Pe timpul lucrărilor de construcții, executantul va asigura colectarea, depozitarea și transportul deșeurilor rezultate.

Referitor la apele subterane, soluțiile de drenaj, rigolele și șanțurile proiectate asigură colectarea rapidă a apelor din precipitații și drenarea patului drumului. Se elimină în acest fel posibilitatea poluării subteranului.

Trebuie menționat că în general, impactul traficului rutier asupra poluării apelor subterane este foarte redus neînregistrându-se decât cazuri datorate accidentelor rutiere în care sunt implicate substanțe poluante.

Materialele folosite la lucrările de drum nu conțin elemente agresive sau care se pot dizolva în apele pluviale care se scurg de pe platforma drumului.

Atât pe durata execuției lucrărilor cât și la finalizarea acestora se va asigura curgerea normală a apei.

În perioada de exploatare a investiției vor rezulta emisii de poluanți în aer, constând în principal din gazele de eșapament provenite de la traficul auto, astfel se poate aprecia că gradul de poluare a aerului în zonă, datorat traficului auto, nu va crește semnificativ, față de situația existentă.

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;

La alcătuirea sistemului rutier s-a ținut seama de concluziile și recomandările studiului geotehnic, de traficul actual și de necesitatea de a prelua solicitările traficului de perspectivă, precum și de tema de proiectare pusă la dispoziție de către beneficiar, prin documentația de avizare a lucrărilor de intervenție.

Perioada de referință pentru care a fost realizată analiza financiară este de 20 de ani.

- b. Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;
Nu este cazul.

- c. Analiza financiară; Sustenabilitatea financiară;

Pentru analiza financiară se utilizează metodologia analizei fluxului de numerar actualizat, care utilizează o metodă incrementală, în care se compară scenariul “cu proiect” cu alternativa scenariului “fără proiect”.

În cadrul analizei financiare se realizează prezentarea costurilor previzionate și a sumelor alocate de la bugetul local sau alte surse, pentru un orizont de timp de 20 de ani. Pe baza acestora se calculează indicatorii VAN și RIR cu o rată de actualizare de 5%.

Proгноza cheltuielilor

Cheltuieli cu investiția (Valoarea investiției) conform Devizului General este de:

VALORI	exclusiv TVA	inclusiv TVA
Valoare totală	14.847.077,67	17.640.981,55
Valoare C+M	12.029.131,03	14.314.665,93

Cheltuieli de operare (funcționare) estimate

În condițiile implementării proiectului, cheltuielile cu întreținerea vor fi efectuate anual și au fost estimate la 0,5% din valoarea totală a investiției fără TVA,

adică 74.235 lei/ an. Se estimează că după 5 ani acestea vor crește la 1% din valoarea investiției/ an (148.471 lei/ an).

În ceea ce privește determinarea valorii reziduale, pentru calculul acestora s-a aplicat metoda bazată pe valoarea reziduală a tuturor activelor și pasivelor ținând cont că infrastructurile publice sunt pe domeniul public. Calculele s-au efectuat în conformitate cu durata de viață a investițiilor

Pentru determinarea valorii reziduale s-a ținut cont de duratele normale de funcționare:

Echipamente și lucrări	Durata tehnică de viață(ani)
Infrastructură drumuri	25

Deoarece analiza financiară se face pe o perioadă de 25 de ani rezulta o valoare reziduală de 0 lei.

Valoarea investiției	durata tehn. de viață	pe an	20 ani	Valoarea reziduală calc. la 20 ani
14.847.077,67	25	593.883,11	11.887.662,14	2.959.415,53
Valoarea reziduală				2.959.415,53

Sustenabilitatea financiară

Un proiect este sustenabil financiar în cazul în care acesta nu riscă să rămână fără bani pe perioada orizontului de timp studiat. Planificarea primirii surselor de finanțare și a plăților de efectuat este crucială pentru implementarea proiectului.

După cum se poate observa din tabele cu previzionarea veniturilor și cheltuielilor, proiectul este sustenabil financiar deoarece valoarea fluxului de numerar pe perioada operațională a proiectului este pozitivă (deoarece alocațiile de la bugetul local vor acoperi cheltuielile de întreținere a drumurilor, proiectul nu este generator de venituri).

Determinarea indicatorilor financiari

Modelul de analiză financiară a proiectului va analiza cash-flow-ul financiar generat de proiect, pe baza estimărilor costurilor investiționale, a costurilor cu

exploatarea, generate de implementarea proiectului, evaluate pe întreaga perioadă de analiză, precum și a beneficiilor (veniturilor) financiare generate (daca este cazul).

Valoarea actualizată netă s-a obținut pe baza formulei:

$$VAN = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i} + \frac{VR}{(1+r)^i} - I_0$$

Unde: r = rata de actualizare (5%), I₀= investiția inițială, CF=fluxurile de numerar anuale (diferența V_i-C_i), VR=valoarea reziduală, n=durata de viață a investiției.

Pentru ca un proiect să necesite intervenție financiară VAN trebuie să fie negativ, iar RIR mai mică decât rata de actualizare utilizată (RIR/C < 5).

INDICATORI DE PERFORMANȚĂ

Nr. crt.	Denumire	Imp	EXPLOATARE																			
			an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
1	Alocari buget local		74235	74235	74235	74235	74235	148471	148471	148471	148471	148471	148471	148471	148471	148471	148471	148471	148471	148471	148471	
I.	Total VENITURI		74235	74235	74235	74235	74235	148471	148471	148471	148471	148471	148471	148471	148471	148471	148471	148471	148471	148471	148471	
	VENITURI ACTUALIZATE		70700	67333	64127	61073	58165	110791	105516	100491	95706	91148	86808	82674	78737	74988	71417	68016	64777	61693	58755	55957
2	Costuri operaționale		15026	15026	15026	15026	15026	30052	30052	30052	30052	30052	30052	30052	30052	30052	30052	30052	30052	30052	30052	
3	Cheltuieli cu investiția	14847077																				
4	Valoarea reziduală	2959416																				-2959416
II.	Total COSTURI	17806493	15026	15026	15026	15026	15026	30052	30052	30052	30052	30052	30052	30052	30052	30052	30052	30052	30052	30052	30052	
	COSTURI ACTUALIZATE	17806493	14310	13629	12980	12362	11773	22425	21357	20340	19372	18449	17571	16734	15937	15178	14456	13767	13112	12487	11893	-1104046
III.	Flux net de numerar	-17806493	59209	59209	59209	59209	59209	118419	118419	118419	118419	118419	118419	118419	118419	118419	118419	118419	118419	118419	118419	3077835
	Flux net de numerar ACTUALIZAT (5%)	-17806493	56390	53704	51147	48711	46392	88366	84158	80151	76334	72699	69237	65940	62800	59810	56962	54249	51666	49206	46862	1160003
	RIR	7,00%																				
	VAN	15471706																				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	5%	1	0,952380952	0,907029478	0,863837599	0,822702475	0,783526166	0,746215397	0,71068133	0,676839362	0,644608916	0,613913254	0,58467929	0,55683742	0,53032135	0,50506795	0,481017	0,458112	0,436297	0,415521	0,395734	0,376889

d. Analiza economică; analiza cost – eficacitate;


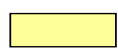

Nu este cazul.

e. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire / diminuare a riscurilor.

Diagrama riscurilor

Impact	Probabilitate	LOW	MEDIUM	HIGH
LOW		Posibile neconcordanțe între strategiile locale și cele naționale de dezvoltare a infrastructurii de mediu	Nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut Mediu legislativ incert datorită dorinței de armonizare a legislației românești la cea europeană	
MEDIUM			Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții	Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare servicii, bunuri sau lucrări
HIGH		Subestimarea valorii investiției	Creșterea cheltuielilor de exploatare	Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări

Legendă:

	→	Ignora riscul
	→	Precauție la astfel de riscuri
	→	Se impune un plan de acțiune

Matricea de management al riscurilor			
Nr. crt.	Risc	Tehnici de control	Măsuri de management al riscurilor
1	Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții	Reducerea riscului	În vederea reducerii impactului asupra implementării cu succes a investiției, se recomandă o planificare riguroasă a activităților proiectului și luarea în calcul a unor marje de timp.
2	Subestimarea valorii investiții	Evitarea riscului	Referințele utilizate pentru estimarea costurilor vor fi numeroase și valide
3	Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare servicii, bunuri sau lucrări	Evitarea riscului	Reprezentantul legal va avea ca responsabilitate monitorizarea și controlul riscurilor, astfel încât activitățile din cadrul proiectului să fie adaptate imediat ce intervin schimbări în circumstanțe sau se produce un risc. Pentru a evita întârzierile în organizarea procedurilor de achiziții, graficul de realizare a acestora va fi atent monitorizat.
4	Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări	Evitarea riscului Reducerea riscului	Pentru ca acest risc să poată fi prevenit este necesar ca din etapa de elaborare a documentației de finanțare graficul Gantt al proiectului și bugetul estimat de costuri să fie elaborate realist și pe baza unor input-uri certe. În acest sens, introducerea rezervelor financiare și de timp este o măsură preventivă. În condițiile în care prevenirea acestui risc nu constituie o măsură oportună și realistă, în contractul încheiat cu constructorul trebuie stipulate clauze de penalitate și denunțare unilaterală.
5	Creșterea cheltuielilor de mentenanță	Evitarea riscului	Vor fi alocate sume anuale de la bugetul local pentru mentenanța drumurilor. Pe perioada de garanție a lucrării costurile vor fi acoperite de executant.

6. SCENARIUL TEHNICO – ECONOMIC OPTIM, RECOMANDAT

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

Proiectantul pe baza expertizei tehnice a identificat două scenarii tehnice în vederea realizării proiectului și anume:

VARIANTA 1 – realizarea unei structuri rutiere flexibile compusă din agregate naturale cu stratul de uzură din mixtură asfaltică;

VARIANTA 2 – realizarea unei structuri rutiere semi-rigide;

Comparația scenariilor propuse din punct de vedere tehnic:

Din punct de vedere tehnic nu sunt diferențe semnificative între cele două soluții, varianta cu sistem rutier suplu se execută într-un timp mai scurt.

Comparația scenariilor propuse din punct de vedere financiar:

Varianta 1:

Valoarea investiției de bază conform devizelor pe obiect și a devizului general exclusiv TVA este : **11.994.131,03 lei**

Varianta 2:

Valoarea investiției de bază conform devizelor pe obiect și a devizului general exclusiv TVA este : **13.994.832,32 lei**

6.2. SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT

- Din punct de vedere tehnic

Avantajele Variantei 1 în care se utilizează piatra spartă ca strat de bază în strat de baza în comparație cu Varianta 2 în care se utilizează agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici sunt următoarele:

- Durată de execuție a lucrărilor redusă;
- Posibilitatea desfășurării traficului auto pe stratul de piatră spartă imediat după execuție;
- Utilizarea pietrei sparte în alcătuirea sistemelor rutiere conferă un comportament elastic compatibil cu tipul de pământ din patul drumului.

- Din punct de vedere financiar

Varianta nr.1 este mai avantajos din punct de vedere economic.

6.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO – ECONOMICI AFERENȚI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

- 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;

VALORI	exclusiv TVA	inclusiv TVA
Valoare totală	14.847.077,67	17.640.981,55
Valoare C+M	12.029.131,03	14.314.665,93

- 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;

Nr. Crt.	Categorია de lucrări	Capacități			
		Fizice		Valorice	
		UM	Cantități	mii lei	mii euro
Drum județean DJ135A Km 32+826 – Km 36+988					
1.	Carosabil	MP	27.585	5.419.520,03	1.095.272,94
2.	Bandă de încadrare	MP	2.176	467.840,00	94.936,99
3.	Acostament piatră spartă	MP	2.844	142.200,00	28.856,11
4.	Acostament consolidat	MP	3.689	793.135,00	160.947,87
5.	Sant de pamant	ML	507	17.745,00	3.600,93
6.	Sant de beton	ML	594	50.490,00	10.245,74
7.	Sant de beton la baza zidului	ML	354	25.842,00	5.244,02
8.	Sant ranforsat	ML	2.683	415.865,00	84.389,90
9.	Rigola carosabila	ML	621	279.450,00	56.707,73
10.	Dren	ML	3.277	213.005,00	43.224,29
11.	Accese la proprietăți	BUC	40	100.000,00	20.292,62
12.	Parapet H2	ML	1.559	249.440,00	50.617,91
13.	Podeț φ800	BUC	8	28.000,00	5.681,93
14.	Podeț φ1000	BUC	6	22.800,00	4.626,72
15.	Podețe dalate	BUC	2	164.000,00	33.279,90
16.	Podețe casetate	BUC	2	136.000,00	27.597,96
17.	Zid de sprijin	ML	1.566	2.975.400,00	603.786,60

18.	Zid de sprijin tip „L”	ML	140	238.000,00	48.296,43
19.	Cămine de vizitare	BUC	70	196.000,00	39.773,53
20.	Stâlpi de ghidare	BUC	112	8.960,00	1.818,22
21.	Borne Hm	BUC	37	5.550,00	1.460,00
22.	Borne Km	BUC	4	1.460,00	296,27
23.	Indicatoare rutiere	BUC	98	14.700,00	2.983,02
24.	Marcaje rutiere	KM	13	18.729,00	3.800,60

- c. indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Costurile realizării lucrărilor de asfaltare a tronsonului din drumul județean DJ135A, Județul Mureș conform centralizatorului pe obiecte, comparativ cu valorile de inventar stabilite prin Hotărârea Consiliului Județean Mureș, este prezentat în următorul tabel:

	Denumire obiect	Valoare - RON -	
		Intervenții propușe	Inventar
1.	DJ135A	14.847.077,67	85.528,946

- d. durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.
Durata de realizare a lucrărilor de execuție este de 20 luni.

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

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:

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.
SR 10144-4:1995	Amenajarea intersecțiilor de străzi. Clasificare și prescripții de proiectare.
STAS 6400-84	Lucrări de drumuri. Strat-uri de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.
Indicativ 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.
NT 27 / 98	Normă tehnică privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale

- OG 50 / 98 Ordin pentru aprobarea normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale.
- 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
- H.G. nr. 273/1994 Pentru aprobarea Regulamentului privind recepția construcțiilor
- 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. 10/1995 Privind calitatea în construcții.
- Legea nr.177/2015 Lege pentru modificarea și completarea Legii nr.10/1995 privind calitatea în construcții.
- Legea nr. 50/1991 Privind autorizarea executării lucrărilor de construcții.
- Ord. M.T. nr. 1296/2017 Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor.
- OG 43/1997 Ordonanță de guvern privind regimul drumurilor
- Ord. M.T. nr. 1295/2017 Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice.
- 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.
- Ord. 901/2015 Ordin al ministerului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor și al inspectorului general de stat al Inspectoratului de Stat în Construcții privind aprobarea Metodologiei de emitere a avizului tehnic de către Inspectoratul de Stat în Construcții - I.S.C. pentru documentațiile tehnico-economice aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice
- Ord. 486/2007 Ordin al ministerului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor și al inspectorului general de stat al

Inspectoratului de Stat în Construcții pentru aprobarea procedurii privind emiterea acordului de către Inspectoratul de Stat în Construcții – I.S.C. pentru intervenții în timp asupra construcțiilor existente.

6.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE

Lucrările de asfaltare a drumului județean DJ135A Km 32+826 – Km 36+988 vor fi finanțate din bugetul Consiliului Județean Mureș și din alte fonduri legal constituite.

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

7.1. CERTIFICATUL DE URBANISM

Se anexează Certificatul de Urbanism nr.208 din 25.11.2020. cu valabilitate de 24 luni.

7.2. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ

Se anexează studiul topografic vizat de O.C.P.I.

7.3. EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ, CU EXCEPȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE

Se anexează Inventarul bunurilor care aparțin domeniului public al județului Mureș.

7.4. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI

Conform Certificatului de Urbanism titularul are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii demarării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

Proiectul propus intră sub incidența Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, fiind încadrat în anexa nr.2, la pct. 13, lit. a) "Orice modificări sau extinderi, altele decât cele prevăzute la pct. 24 din anexa nr. 1, ale proiectelor prevăzute în anexa nr. 1 sau în prezenta anexă, deja autorizate, executate sau în curs de a fi executate, care pot avea efecte semnificative negative asupra mediului", și pct. 10, lit. e) „Construcția drumurilor, porturilor și instalațiilor portuare, inclusiv a porturilor de pescuit, altele decât cele prevăzute în anexa nr. 1”.

Proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din OG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr.49/2011, cu modificările și completările ulterioare.

Proiectul propus intră sub incidența prevederilor art. 54, alin.1, lit. h) din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare: “reparații de drumuri și poduri”.

Proiectul s-a supus procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, cu nr. 5669/16.08.2021.

7.5. AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE

Conform Certificatului de Urbanism s-au obținut următoarele avize și acorduri:

- IPJ Mureș, Act. nr. 299942/21.09.2021
- MAPN Stat Major, Act. nr. DT-4374
- Garda Forestieră Brașov, Act. nr. 11476/2/22.07.2021
- ABA Mureș, Act. nr. 118/30.09.2021

Întocmit

S.C. ONE CAD STUDIO S.R.L.

ing. Sala Silviu Vasile

