



**„Drum de ocolire în partea de vest a
Municipiului Sebeș”
STUDIU DE FEZABILITATE
S.F.**

BENEFICIAR
MUNICIPIUL SEBES

PROIECTANT
TOTAL BUSINESS LAND
S.R.L.



București

CUI: RO34090016, Reg. Com.: J1/125/2015 Tel: +40 318 600 316,
Fax: +40 358 710 612, Email:office@tblgrup.ro

S.C. SC Total Business Land S.R.L.

Str.Brândușei, Nr. 24, Birou 1 Alba Iulia,
Str.Armindenului, Nr. 2, Sector 1, Birou



FOAIE DE CAPĂT

A. PROIECT:	„DRUM DE OCOLIRE IN PARTEA DE VEST A MUNICIPIULUI SEBES”
B. FAZA:	STUDIU DE FEZABILITATE – S.F.
C. BENEFICIAR:	Municipiul Sebeș
D. AMPLASAMENT:	Terenul vizat pentru amplasarea Variantei Ocolitoare se afla pe raza Municipiului Sebes, atat in intravilanul cat si in extravilanul acestuia.
E. PROIECTANT :	TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Brândușei, Nr. 24, Birou 1 Alba Iulia, Armindenului, Nr. 2, Sector 1, Birou București, CUI: RO34090016, Reg. Com.: J1/125/2015, Tel: +40 318 600 316 Fax: +40 358 710 612 Email:office@tblgrup.ro
F. DATA:	2022-2023



**TOTAL
BUSINESS
LAND**

S.C. SC Total Business Land S.R.L.

Str.Brândușei, Nr. 24, Birou 1 Alba Iulia,
Str.Armindeului, Nr. 2, Sector 1, Birou

București

CUI: RO34090016, Reg. Com.: J1/125/2015 Tel: +40 318 600 316,
Fax: +40 358 710 612, Email:office@tblgrup.ro



1. LISTA ȘI SEMNĂTURILE PROIECTANȚILOR

NR. CRT	SPECIFICAȚIE	FUNCȚIE/NUME	SEMNĂTURA
1	PROIECTANT	TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.	
2	ȘEF PROIECT	Ing. Dipl. Cfdp. Dumitraș Florian	
3	PROIECTANT SPECIALITATE CĂI FERATE, DRUMURI ȘI PODURI	Ing. Dipl. Cfdp. Dumitraș Florian	
		Ing. Dipl. Cfdp. Dana Florentina Moise	
		Ing. Cfdp. Simona Riciu	
		Ing. Dipl. Cfdp. Răzvan-Ionuț Marin	
		Ing. Cfdp. Mihail Manea	

CUPRINS CAPITOLUL I – PARTE SCRISA HG 907/2017

1.	INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE	5
1.1	Denumirea obiectivului de investiții	5
1.2	Ordonator principal de credite/investitor	5
1.3	Ordonatorul de credite (secundar/tertiar)	5
1.4	Beneficiarul investiției	5
1.5	Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție	5
2.	SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI / PROIECTULUI DE INVESTIȚII	5
2.1	Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile / opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză.	6
2.2	Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	6
2.3	Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor	9
2.4	Analiza cereri de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării obiectivului de investiție	10
2.5	Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	11
3.	IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	12
3.1	Particularități ale amplasamentului	12
a)	descrierea amplasamentului (localizare – intravilan / extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituti, drept de preemțiune, zona de utilitate publică, informații/obligatii/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);	12
b)	Relații cu zone învecinate, accesuri existente și / sau căi de acces posibile;	14
c)	orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;	14
d)	surse de poluare în zonă;	14
e)	datele climatice și particularități de relief;	15
f)	existența unor:	16
3.2.	Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:	25
3.3.	Costurile estimative ale investiției:	28
3.4.	Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:	29
3.5.	Grafice orientative de realizare a investiției	30
4.	ANALIZA FIECĂRUI / FIECAREI SCENARIU / OPTIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUSE:	30
5.	SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A)	69
6.	URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	83
7.	IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI	84
8.	CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI	84



București

CUI: RO34090016, Reg. Com.: J1/125/2015 Tel: +40 318 600 316,
Fax: +40 358 710 612, Email:office@tblgrup.ro

S.C. SC Total Business Land S.R.L.

Str.Brândușei, Nr. 24, Birou 1 Alba Iulia,
Str.Armindeului, Nr. 2, Sector 1, Birou



9.COMPLETARE CU ELEMENTE SPECIFICE DIN DOCUMENTATIA DE AVIZARE A
LUCRARILOR DE INTERVENTII. 69

CAPITOLUL II

PARTE DESENATA

- II.1. Plan de încadrare în zona – pl. PI01, sc : 1:50000
- II.2. Plan de situație – pl. PS01- PS31, sc:1:500
- II.3. Profile transversal tip – pl. PTT0, PTT02, sc:1:50
- II.4. Profil longitudinal – pl. PL01 – PL17, sc:1:100/1:500
- II.5. Plan de situație + iluminat – pl. PS01 – PS31, sc:1:500
- II.6. Detalii de execuție – pl. DE01 - DE06, sc:1:50/1:20/1:100/1:250



1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE

1.1 Denumirea obiectivului de investiții

„DRUM DE OCOLIRE IN PARTEA DE VEST A MUNICIPIULUI SEBEȘ"

1.2 Ordonator principal de credite/investitor

MUNICIPIUL SEBEȘ

1.3 Ordonatorul de credite (secundar/terțiar)

-

1.4 Beneficiarul investiției

MUNICIPIUL SEBEȘ, JUDEȚUL ALBA

1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate

ASOCIEREA S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. – S.C. EAST WATER
DRILLINGS S.R.L.

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI / PROIECTULUI DE INVESTIȚII

Obiectivul de investiții ”Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș” pentru care se solicită finanțarea are ca scop principal asigurarea în mod prioritar a circulației rutiere a autovehiculelor ce se deplasează pe direcțiile Deva – Șugag – Novaci (jud. Gorj) și Sibiu – Șugag – Novaci (jud. Gorj). Drumul ocolitor va facilita accesul către Transalpina – cale de legătură între provinciile istorice Transilvania și Oltenia.

Municipiul Sebeș beneficiază de un important atu de dezvoltare și datorită faptului că se află la intersecția axelor de transport vest - est - culoarul 4 european (Autostrada A1) și sud - nord - București - Sibiu - Cluj - Oradea (cu Autostrada A 10 Sebeș - Turda). Municipiul Sebeș se află în

proximitatea a patru orașe importante: Alba-Iulia la 15 km, Sibiu la 55 km, Cluj-Napoca la 112 km și Târgu-Mureș la 140 km.

Racordat la autostrada A1 (Sibiu-Sebeș-Arad-Nădlac), Coridorul IV pan-european, precum și la drumul Autostrada A 10 Sebeș-Turda (actualmente în construcție, realizată parțial și având termen de finalizare a ultimelor două tronsoane anul 2021), orașul dispune de gară (Magistrala CFR 200, la circa 5 km se află nodul de cale ferată Vințu de Jos), precum și de două autogări.

De asemenea, municipiul se află la intersecția unor importante căi de comunicații rutiere: DN1, E81, DN7, E68 și DN67 – Transalpina, drumul la cea mai mare altitudine din România (peste 2000 m).

2.1 Concluziile studiului de prefezabilitate (in cazul in care a fost elaborat in prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile / opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiza.

Nu e cazul.

2.2 Prezentarea contextului: politici, 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 construirea de drumuri noi și de variante de ocolire care să permită dezvoltarea pe viitor a orașelor și a unităților administrativ-teritoriale din imediata vecinătate a orașelor ce au devenit în timp zone urbane funcționale.

Lipsa infrastructurii de transport este o piedică în calea dezvoltării. Astfel, plecând de la premisa că accesibilitatea este o condiție esențială a dezvoltării economice și sociale, iar rețeaua de transport subdezvoltată și calitatea slabă a serviciilor sunt o barieră în calea dezvoltării orașelor, constatăm că efectele negative se reflectă în siguranța și confortul participanților la trafic, mobilitatea scăzută a forței de muncă și, prin urmare, în lipsa exploatării acesteia, dar și prin reducerea accesului la servicii de bază, costuri ridicate și timpi de călătorie mari, cu multiple efecte negative.

Întrucât un transport eficient este o componentă critică a dezvoltării economice, atât la nivel național cât și la nivel global, iar disponibilitatea sistemului de transport afectează tiparele de dezvoltare și poate fi o piedică sau un factor de influență a dezvoltării economice a fiecărei națiuni, sunt necesare investiții masive și sistematice în acest sector.

Proiectul este în concordanță cu Obiectivul Tematic 7 al Fondurilor Structurale Europene: “Promovarea sistemelor de transport durabile și eliminarea blocajelor din cadrul infrastructurilor rețelilor majore”. Proiectul răspunde priorității de investiții din Cadrul Strategic Comun: “Sprijinirea unui coridor european unic al transporturilor multimodale prin investiții în rețeaua TEN-T”

În special proiectul răspunde următoarelor condiții ex-ante:

- Creșterea performanțelor transportului, îmbunătățirea calității infrastructurii și a utilizării eficiente.

Reglementari specifice :

Trasee și elemente geometrice

- STAS 863 “ Lucrări de strazi.Elemente geometrice ale traseelor”

Lucrări de terasamente. Consolidarea terasamentelor de strada

- STAS 2914 - Terasamente - condiții tehnice generale de calitate;
- STAS 12253 - Straturi de formă - condiții tehnice generale de calitate;
- SREN 13 251 - Geotextile și produse înrudite . Caracteristici solicitate pentru utilizarea în lucrări de terasament, fundații și structuri de susținere.

Dispozitive de scurgere și evacuare a apelor de suprafață

- STAS 10796 / 1,2,3 - Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor, rigole, șanțuri, casii, drenuri. Prescripții de proiectare;

Fundații de balast, piatră spartă și / sau de balast, piatră spartă amestec optimal

- STAS 6400 Straturi de bază și de fundații;
- STAS 2900 - Lățimea strazilor;
- STAS1598 / 1,2 - Încadrarea îmbrăcăminților la lucrări de construcții noi și modernizări de strazi;
- SR EN 13242+A1- Agregate naturale și piatră prelucrată pentru strazi;
- SR EN 13242+A1- Agregate naturale de balastieră.

Sisteme rutiere

- PD177 - Normativ privind dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitica);
- NP116 – Normativ privind alcatuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru strazi
- AND 550 - Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a structurilor rutiere suple și semirigide.

- STAS 1709/1 “Actiunea fenomenului de inghet-dezghet la lucrari de strazi. Adancimea de inghet in complexul rutier. Prescriptii de calcul.”
- STAS 1709/2 “ Actiunea fenomenului de inghet-dezghet in lucrari de strazi. Prevenirea si remedierea degradarilor din inghet-dezghet. Prescriptii de calcul.”

Îmbrăcăminți rutiere bituminoase cilindrate executate la cald

- AND 605 Normativ mixturi asfaltice executate la cald; conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea în opera
- SR EN 12697-1...43 “Mixturi asfaltice.Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald”
- SR EN 13108 -1...8 “Mixturi asfaltice.Specificatii de material”
- ST033 Specificație tehnică privind cerințele de calitate pentru prepararea, transportul și punerea în opera a mixturilor asfaltice.

Legislatia orizontala cu privire la Mediu

- Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1798 din 19.11.2007 pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizatiei de mediu
- Ordinul nr. 405 din 26 martie 2010 privind constituirea și funcționarea Comisiei de analiză tehnică la nivel central
- Legea nr 107/1996 Legea Apelor
- Legea nr 310/2004 pentru modificarea si completarea legii 107/1996
- Legea nr 112/2006 pentru modificarea si completarea Legii apelor nr 107/1996
- O.U.G. nr 195/2005 privind protectia mediului cu rectificarea din 31 ianuarie 2006
- O.U.G. nr 152/2005 privind prevenirea si controlul integrat al poluarii si Legea nr. 84/2006 pentru aprobarea O.U.G. nr 152/2005
- H.G. nr 1856/2005 privind plafoanele nationale de emisie pentru anumiti poluanti
- H.G. nr 918/2002 privind stabilirea procedurii – cadru de evaluare a impactului asupra mediului
- H.G. nr 1705/2004 pentru modificarea art. 5 alin. 2 din H.G. nr 918/2002
- Ordinul MAPM nr 860/2002 pentru aproabarea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului si de emitere a acordului de mediu.
- Ordinul MAPAM nr 210/2004 privind modificarea Ordinului MAPM nr 860/2002
- Ordinul MMGA nr 1037/2005 privind modificarea Ordinului MAPM nr 860/2002
- Ordinul MAPM nr 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii – cadru de evaluare a impactului asupra mediului
- H.G. nr 472/2000 privind unele masuri de protectie a calitatii resurselor de apa.
- H.G. nr 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate
- Ordinul MMGA nr 662/2006 privind aprobarea Procedurii si a competentelor de emitere a avizelor si autorizatiilor de gosSighișoarăre a apelor
- Ordinul nr 279/1997 al MAPPM referitor Normelor Metodologice privind avizul amplasamentului in zona inundabila a albiei majore de obiective economice si sociale

- Ordinul nr 642/2003 al MTCT pentru aprobarea reglementarii tehnice „Ghid pentru dimensionarea pragurilor de fund pe cursurile de apă”
- Legea nr 462/2001 pentru aprobarea O.U.G.nr 236/2000 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice.
- Legea nr 426/2001 pentru aprobarea Ordonanței de Urgență nr 78/2000 privind regimul deșeurilor.
- STAS 4068/2-87 – Probabilitățile anuale ale debitelor maxime și volumelor maxime respectiv „Determinarea debitelor și volumelor maxime ale cursurilor de apă”
- STAS 9268/89 și STAS 8593/88 Lucrări de regularizare a albiei râurilor – principii de proiectare, studii de teren și laborator.

Legislație în domeniu

- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- Legea nr 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții
- Legea nr 453/2001 – Lege pentru modificarea și completarea Legii nr 50/1991
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- HG nr. 343/2017 - modificarea HG nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora
- HG nr. 742/2018 – Hotărârea guvernului privind modificarea H.G. 925/1995 – Regulament de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor.
- Ordinul M.T. nr. 1297/2017 “Norme privind încadrarea în categorii a drumurilor naționale”;
- Ordinul M.T. nr. 1296/2017 “Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor”;
- Norme generale de protecția muncii – Ministerul Muncii și Protecției Sociale 2002;
Legea Protecției Muncii nr. 90/1996, republicată 2001.

2.3 Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Principală arteră de circulație din localitatea Sebeș este DN7 Sibiu – Deva între km 325+000 și km 329+500. Drumul străbate localitatea de la Est la Vest și asigură traficul rutier local și funcția de tranzit periurban.

O altă arteră similară de circulație din localitatea Sebeș este DN1 Sibiu - Alba Iulia între km 362+800 și km 370+000. Drumul străbate localitatea de la Est la Nord și asigură traficul rutier local și funcția de tranzit periurban.

Drumul național DN67C este Drum Național Secundar cu traseul DN67 (BENGEȘTI) - NOVACI - ȘUGAG - SEBEȘ (DN1/DN7) pe sectorul studiat prezintă o platformă de clasă tehnică III cu platformă de 7,0m. În intravilanul localității Sebeș drumul național DN67C se intersectează la km 147+700 cu drumul național DN1 și DN7.

Necesitatea, oportunitatea și viabilitatea realizării sectorului de ocolire a orașului Sebes a fost identificată de Primărie și propusă la nivel central în vederea promovării investiției.

Necesitatea realizării investiției este argumentată prin concluziile analizei situației existente după cum urmează:

- Rutele utilizate în prezent de către cererea de transport utilizează trasee urbane, cu impact defavorabil asupra vitezelor medii de circulației și asupra mediului urban;
- Sectoarele existente vor opera în apropierea debitului admisibil la orizontul de perspectivă 2050;
- Există un număr ridicat de drumuri și străzi intersectate în orașul Sebes, ceea ce crește riscul de apariție a accidentelor grave, cu precadere în zona centrală a localității unde se desfășoară activități intense de comerț și trafic pietonal.
- Ponderea traficului de camioane este ridicată, de cca. 1300 vehicule fizice.
- Vitezele medii de parcurs sunt mult inferioare standardelor recomandate pentru rețeaua TEN-T.

2.4 Analiza cereri de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării obiectivului de investiție

Oportunitatea proiectului este argumentată prin efectele maxime ale proiectului după implementare ce vor fi atinse în momentul în care varianta ocolitoare va fi gata și traficul în interiorul orașului Sebes va fi diminuat.

Astfel, soluțiile propuse vor influența infrastructura rutieră națională în special la nivelul drumurilor naționale din zona proiectului DN67C și DN7/DN1 și bineînțeles fluidizarea traficului local din oraș. Aceste influențe se vor resimți în primul rând prin:

- Asigurarea unei legături mai rapide între Petrești și Alba Iulia, precum și legătura rutieră cu Deva;
- Reducerea timpului de tranzitare pe DN67C a localității Sebes ca urmare a creșterii vitezei de deplasare prin utilizarea variantei ocolitoare;
- Sporirea considerabilă a capacității de circulație la intrarea în localitate cât și pe arterele de pe teritoriul localității Sebes
- Degrevarea de trafic a orașului Sebes. Această degrevare de trafic va conduce inclusiv la reducerea numărului de accidente prin preluarea unui trafic de tranzit major pe un drum de ocolire mai sigur;
- Reducerea degradării și a uzurii arterelor existente în localitatea Sebes, datorită suprasolicităților cauzate de traficul greu
- Reducerea semnificativă a poluării mediului prin reducerea noxelor și a nivelului de vibrații și zgomot de pe teritoriul localității prin devierea traficului rutier de tranzit în afara zonei urbane
- Îmbunătățirea condițiilor de viață;

- Îmbunătățirea confortului utilizatorilor;
- Va influența, la nivel local, o dezvoltare socio – economică a zonelor adiacente.

2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin refacerea părții carosabile ce fac obiectul proiectului se vor atinge următoarele obiective:

Proiectul are ca scop construirea unui variante de ocolire prin zona de vest a orasului Sebeș, astfel incat sa se asigure urmatoarele:

- descongestionarea traficului in orasul Sebeș si in localitatile adiacente;
 - sporirea gradului de siguranta a circulatiei pe raza orasului Sebeș;
 - sporirea vitezei de deplasare si imbunatațirea condițiilor de transport prin crearea unei cai de comunicatie moderne cu implicații in dezvoltarea regională a zonei;
 - fluidizarea traficului si devierea traficului de tranzit in apropierea orasului;
 - micșorarea timpilor de parcurs;
 - scaderea poluarii si reducerea numarului de accidente rutiere.
 - generarea unor efecte socio economice pozitive si importante inclusiv prin „micșorarea distanțelor” si dezvoltarea regională prin mărirea zonei de influență economică „gravitațională” a orașelor mari asupra localităților mai mici ”satelitare” acestora.
- a) Beneficii economice:
- economie de carburant;
 - reducerea costurilor cu repararea autovehiculelor;
 - creșterea valorii terenurilor din zonă.
- b) Beneficii sociale:
- economie de timp pentru transportul persoanelor și bunurilor;
 - creșterea mobilității populației;
 - accesul rapid al mijloacelor de intervenție pentru situații excepționale salvare, politie, ISU (Inspectoratul pentru Situații de Urgență);
 - accesul la mijloacele de transport în comun: autobuz, tren
 - decongestionarea zonei urbane prin eliminarea traficului care translateaza orasul Sebeș
- c) Beneficii de mediu:
- **reducerea emisiilor** de noxe (drumul modernizat presupune un consum mai mic de combustibil la 100 km si implicit reducerea cantității de monoxid de azot, dioxid de sulf, plumb, pulberi, poluanți organici persistenți si cadmiu cu aproximativ 23%. conform specificațiilor tehnice preluate de la producătorii de autovehicule, precum si conținutului de substanțe poluante pe litru de combustibil conform Ordinului nr. 578 din 6 iunie 2006 pentru aprobarea Metodologiei de calcul al contribuțiilor si taxelor datorate la Fondul pentru mediu (sursa: **Ministerul Mediului si Dezvoltării Durabile - Administrația Fondului Pentru Mediu**)
 - **reducerea poluării prin limitarea cantității de praf ridicate în atmosferă** la trecerea mașinilor. O problemă este praful care se ridică pe drumurile neamenajate corespunzător.

Traficul de pe aceste drumuri contribuie în mod considerabil la mărirea concentrațiilor de particule de diferite dimensiuni în aer. Aceste particule suspendate conțin mult plumb, benzo- α -pirină și, posibil alți componenți cancerigeni emiși de mijloacele de transport care circulă mai ales prin localitățile urbane. Potrivit unui studiu efectuat anul trecut de specialiștii de la **Agencia pentru Protecția Mediului (APM)** privind calitatea aerului, fiecărui locuitor din mediul urban sau rural care locuiește sau circulă în apropierea drumurilor neamenajate corespunzător îi revin, anual, 18.6 grame de praf.

- **reducerea nivelului de zgomot în zona urbana.** Prin eliminarea traficului de translație din zona urbana se reduce disconfortul creat de acesta asupra populației urbane.

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA SI PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Obiectivele social - economice propuse pentru dezvoltare, prin programele locale pe termen mediu și lung au la baza o analiză bazată pe necesități și posibilități, pentru rezolvarea nevoilor imediate și de perspectivă. S-au analizat diverse variante sub forma de scenarii, pentru construirea unei soluții de referință și identificarea alternativelor promițătoare.

Se va avea în vedere adoptarea unor soluții tehnologice care să respecte datele din tema elaborată de Beneficiar, precum și concordanța cu elementele de adaptare la teren. Soluțiile proiectate vor satisface cerințele de stabilitate impuse prin normele și normativele în vigoare.

3.1 Particularități ale amplasamentului

- a) **descrierea amplasamentului (localizare – intravilan / extravilan, suprafață terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zona de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);**

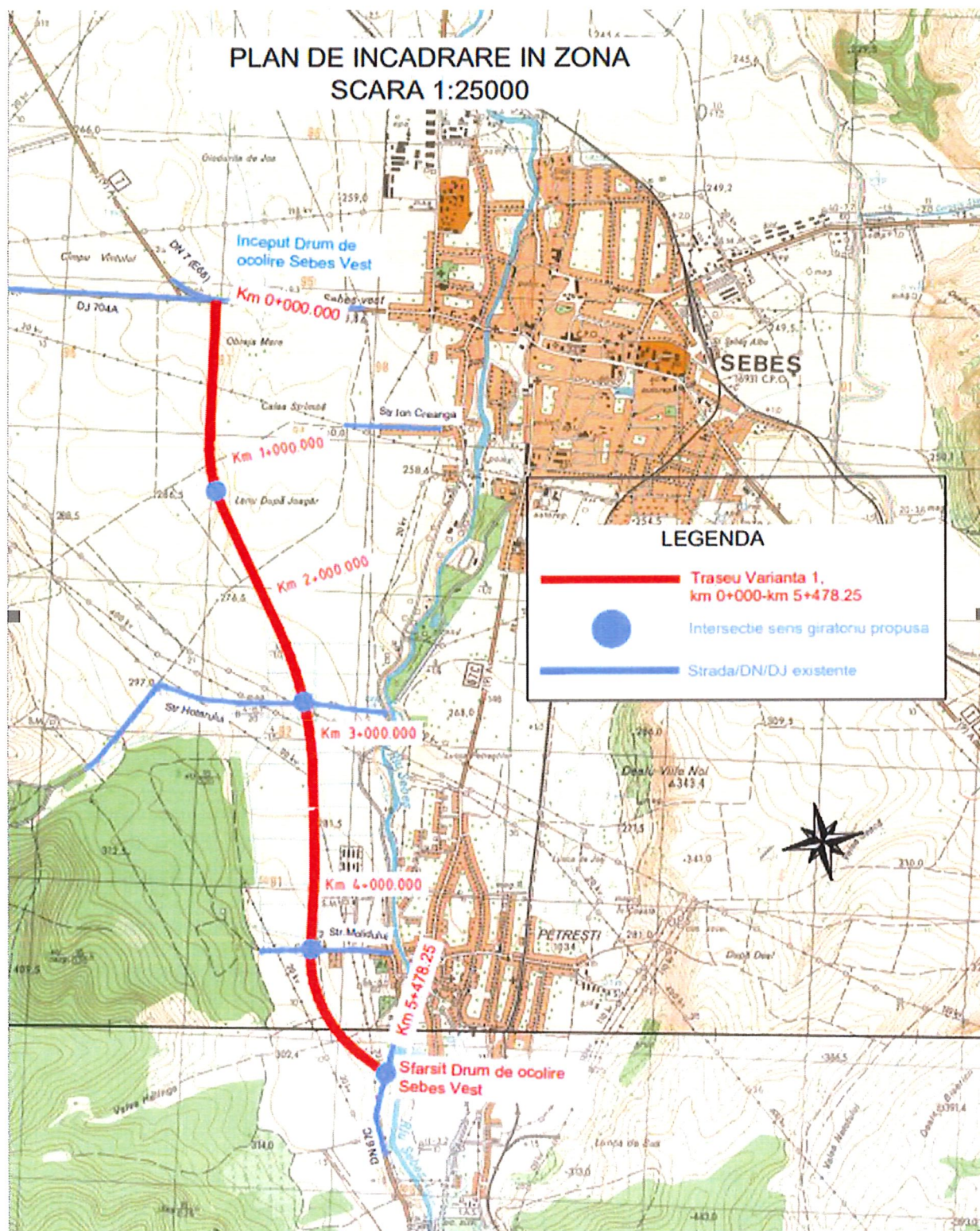


Fig. 1 Localizarea investiției studiate este următoarea :

Județul Alba

Municipiul Sebeș

Categorie drum - Varianta Ocolitoare in regim de drum national;

Indicativ drum – VO Sebeș

Sectorul studiat se află amplasat atât in intravilanul cât si in extravilanul Municipiului Sebeș

Lucrările propuse se vor amenaja în vestul Municipiului Sebeș, pe un teren care în momentul de față destinația de teren constructibil, aflat atât în proprietatea Municipiului Sebeș cat si a unor proprietari privați, pentru eliberarea autorizației de construire fiind necesara realizarea de exproprieri pe tot traseul propus.

b) Relații cu zone învecinate, accesuri existente și / sau căi de acces posibile;

Sebeș este un Oraș în județul Alba, Transilvania, România, formată din localitățile Lancrăm, Petrești si Sebeș (reședința) si din satul Răhău.

Varianta de ocolire a municipiului Sebeș va avea originea în Drumul National 7 la km 329+365,50 al acestuia ocoling orasul pe partea de vest pana la intersectia de capat cu Drumul National 67C la km 142+387,20 al acestuia.

Acesta va intersecta pe traseu un drum de exploatare si doua strazi de pe raza Orașului Sebeș.

Pentru pastrarea drumurilor agrigole funcționale si pentru racordarea cu strazile mai sus menționate se vor amenaja 3 girații si drumuri de ocolire paralele cu traseul variantei ocolitoare.

Accesul la amplasament se face pe capete din Drumul National 7 respectiv Drumul National 67C, cât și de pe strazile si drumul de exploatare pe care le intersecteaza pe traseu. Nu este necesară amenajarea unei cai de acces diferită față de cea pe care se circulă în prezent. Se vor amenaja, dacă este cazul, variante ocolitoare provizorii ce vor funcționa numai în perioada de execuție, iar la final se vor dezafecta. Varianta ocolitoare va fi conectată la rețeaua de drumuri de interes național dar si local din zona.

Prin lucrările propuse se vor îmbunătăți condițiile de circulație si de trai din zonă.

c) orientări propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite;

Ca vecinatati ale Orașului Sebeș regasim la: Sud – Comunele Sasciori si Calnic, Est – Comunele Cut si Daia Română, Nord – Municipiul Alba Iulia, Vest – Comunele Vințu de Jos si Pianu de Jos.

d) surse de poluare in zona;

În prezent activitatea de monitorizare a calității aerului presupune recoltarea continuă de probe zilnice din atmosferă (timp de 24 de ore), urmată de analiza probelor în laborator. Datele obținute din măsurători servesc alcătuirii unor baze de date și elaborării unor rapoarte sau buletine informative ulterioare derulării eventualelor episoade de poluare.

Dat fiind faptul că atmosfera reprezintă cel mai larg și imprevizibil vector de propagare al poluanților, ale căror efecte sunt resimțite în mod direct și indirect de către om și celelalte componente ale mediului, se impune ca prevenirea poluării atmosferei să constituie o problemă de interes public, la nivel local, regional și național.

Pentru factorul de mediu „aer”, problemele actuale sunt:

- efectul de seră
- distrugerea stratului de ozon
- acidifierea
- poluarea cu noxe
- poluarea cu particulele în suspensie.

e) datele climatice si particularități de relief;

Date climatice

Teritoriul Orașului Sebeș aparține unui climat temperat – continental moderat față de câmpie, tipic de dealuri cu 190 de zile fără îngheț, caracterizat prin veri calde, cu precipitații nu prea bogate și ierni reci, cu strat de zăpadă instabil.

-regimul termic se caracterizează prin temperaturi medii anuale de 8,5°C; temperatura medie a lunii celei mai calde (iulie) este de 20,5 °C, iar a celei mai reci (ianuarie) de – 3,0 °C;

-precipitațiile medii anuale sunt de 537,0 mm, distribuite neuniform în timpul anului;

-stratul de zăpadă prezintă diferențieri ample de la o treaptă de relief la alta. Durata medie anuală este cuprinsă între 44,6 zile la Alba Iulia și peste 160 de zile pe culmile montane cele mai înalte.

-conform hărții zonării tipurilor climatice după indicele de umiditate I (Thornthwaite), zona studiată se încadrează în tipul climatic I, cu $I_m = -20 \div 0$;

Conform STAS 6054-1977, adâncimea de îngheț a zonei este de 80-90cm.

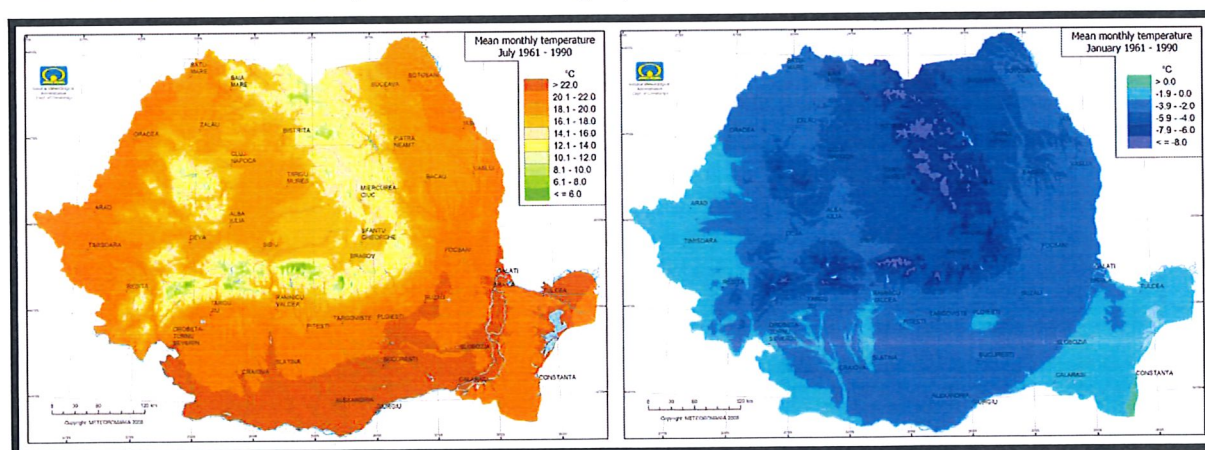


Figura 2. Harta intensității temperaturii a României.

f) existența unor:

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare / protejare, în măsura în care pot fi identificate;
 În zona drumului unde se execută lucrările există rețele publice de energie electrică, apă și canalizare.
- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată;
 Nu este cazul.
- existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;
 Nu este cazul.
- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;
 Nu este cazul.

e) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

(i) date privind zonarea seismică;

Normativul P 100-1/2013 încadrează locația amplasamentului cercetat la zona cu $a_g = 0,10g$ și perioada de colt $T_c = 0.7$ sec.

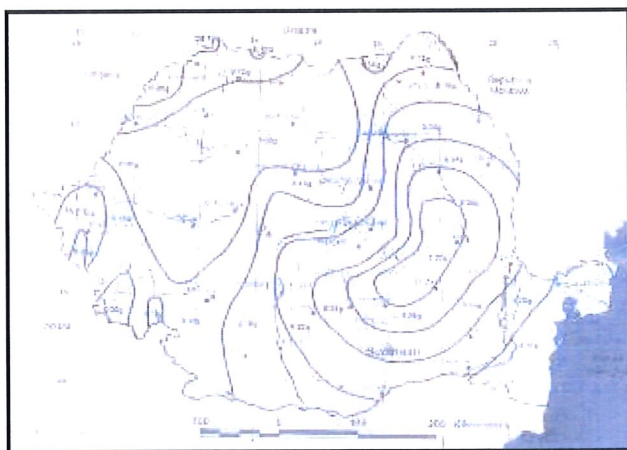


Fig. 3 Zonarea teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației a_g

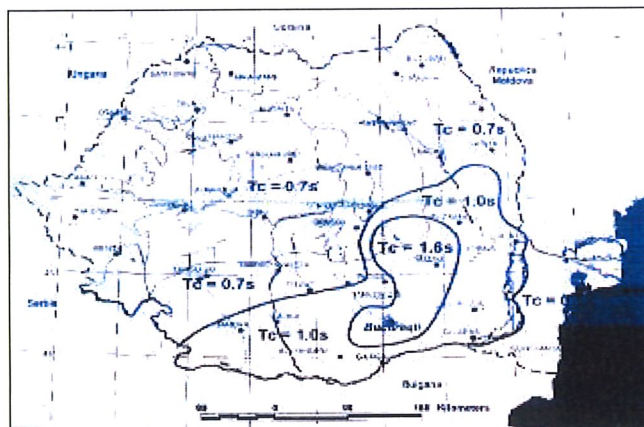


Fig. 4 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de colt

(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;

În conformitate cu NP 112-2014, presiunea convențională de bază, estimată pentru stratele de argilă nisipoasă cafenie, plastic vartoasă, pentru o lățime a fundației de $B = 1.00$ m și o adâncime de fundare $D_f = 2.00$ m, are o valoare de 250 - 300 kPa.

Conform NP 126 - 2010 – „Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari” - (harta cu răspândirea pământurilor cu umflări și contracții mari pe teritoriul României – figura I.7) – (PUCM) – este semnalată prezența acestora pe traseul variantei de ocolire, terenuri cu potențial de contractie-umflare medie.

Potrivit rezultatelor de laborator, potențialul de contracție - umflare a fost identificat în forajele geotehnice executate pe traseul variantei de ocolire, pământurile argiloase interceptate în substratul terenului, fiind caracterizate din punct de vedere al activității (PUCM) astfel:

ca pământuri „putin active” – 29.16% din valori

ca pământuri „cu activitate medie” – 58.34% din valori

- ca pământuri „active” – 12.50 % din valori
- ca pământuri „foarte active” – 0 % din valori

Apa subterană nu a fost întâlnită în niciun foraj executat pe traseul variantei de ocolire. De asemenea, nici în urma echipării forajului BH1_1, ca foraj piezometric, nu a fost identificată apă subterană. Totuși, ținând cont de caracterul permeabil al straturilor necoezive identificate, este posibil ca acestea să cantoneze apă, neidentificată la momentul realizării investigațiilor geotehnice.

Zona are un potențial de producere a alunecărilor scăzut, probabilitatea de alunecare fiind foarte redusă.

(iii) date geologice generale;

Zona studiată se situează la limita sud-vestică a marii unități geotectonice numită Bazinul Transilvaniei, și aparține domeniului Pânzei Getice, constituită din depozite ce aparțin Cretacului, Neozoicului și Cuaternarului. Sub aspect geologic, zona studiată se află în întregime pe un material aluvionar cuaternar, reprezentat de nisipuri și pietrișuri, dispuse peste formațiuni pliocene reprezentate de nisipuri, argile, marne și conglomerate.

În lungul văii râului Sebeș, care urmează în mare parte traseul viitorului drum de ocolire, principalele formațiuni geologice sunt alcătuite din depozite de vârstă Tortonian alcătuite din calcare organogene, gresii, marne, tufuri, gipsuri, nisipuri și pietrișuri.

Depozitele Cuaternare sunt reprezentate de:

- **Pleistocen superior (qp_3)**, alcătuite din depozite glaciare, coluvial – deluviale și depozite proluviale. Depozitele glaciare sunt menționate în munți. Depozitele coluviale – deluviale sunt constituite din grohotișuri, frecvent întâlnite la poalele marilor înălțimi. Depozitele proluviale (pietrișuri și nisipuri) apar în zona studiată, în terasele văilor Mureșului, Sebeșului și Scașului, unde s-au separat trei nivele: o terasă inferioară (qp^1), una medie (qp^2) și una superioară (qp^3). Grosimea acestor depozite este de cca. 15÷50m.

- **Halocen superior (qh)**, cuprinzând depozitele fluviatile, depozitele coluviale și travertinele sunt atribuite Halocenului superior (qh). Depozitele fluviatile reprezintă aluviunile recente din luncile marilor văi (valea Mureșului) și sunt constituite din pietrișuri, bolovănișuri și nisipuri. Depozitele coluviale sunt reprezentate prin conuri de dejecție și pronituri, ultimele frecvent întâlnite în cadrul formațiunilor neogene. Travertinele nu apar în zona studiată.

Din punct de vedere tectonic, Depresiunea Transilvaniei s-a format în timpul mișcărilor geotectonice din faza larmică (sfârșitul mezozoicului), acestea având ca urmare prăbușirea fundamentului din interiorul arcului carpatic. În timpul neozoicului (Paleogen – Pliocen). Bazinul Transilvaniei a funcționat ca zonă de subsidență, care a permis acumularea unei serii sedimentare groase, cu o constituție litologică relativ uniformă, din care apar la zi numai depozitele tortoniene, sarmațiene și panoniene reprezentate de conglomerate, gresiuri, tufuri, marne, nisipuri și sare.

Principalele procese geomorfologice care se manifestă în arealul pe care își va desfășura traseul drumul de ocolire sunt reprezentate de eroziunea în suprafață, torențialitate, șiroire, ravenare, eroziunea fluvială și alunecări de teren. Intensitatea acestor procese este influențată de formațiunile litologice existente și relieful.

(iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

Pentru studierea condițiilor de fundare, au fost executate pentru acest sector un total de 27 foraje geotehnice, realizate de către societatea SC PROSPECT TECHNICAL STUDIES SRL. Forajele geotehnice s-au realizat în conformitate cu STAS 1242/3-87: „Teren de fundare. Cercetări prin sondaje deschise”; STAS 1242/4-85: „Teren de fundare. Cercetări geotehnice prin foraje executate în pamanturi”, SR EN ISO22475-1/2007: „Cercetări și încercări geotehnice. Prelevări și măsurări piezometrice. Partea 1: principii de execuție” și SR EN 1997-2/2008: „Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului”. Forajele au fost executate pentru identificarea și descrierea litologiei. Adâncimea de investigare a forajelor este cuprinsă între 2.0 m și 15.0 m.

Amplasamentul sondajelor geotehnice este prezentat pe planul de situație anexat la documentația pentru studiul geologic.

Sondajele executate au pus în evidență următoarea structură a sistemului rutier, pământurile identificate fiind încadrate în conformitate cu SR EN ISO 14688-1:2005 –Identificarea și clasificarea pământurilor:

Forajul S1:

- 0.00 – 0.15m mixtura asfaltică;
- 0.15 - 0.30m balast stabilizat;
- 0.30 – 0.50m umplutura din piatra spartă;

- 0.50 – 0.90m umplutura din balast;\
- 0.90 – 1.30m umplutura din argila nisipoasa cafenie, plastic vartoasa cu mica, MnO, FeO si pietriș mic;
- 1.30 – 1.50m argila negricioasa, plastic vartoasa, miros de māl, MnO, resturi vegetale.
- 1.50 – 2.00m nisip mare cu pietriș mic, cafeniu, FeO, mica

Forajul F0_1:

- 0.00 – 0.30m sol vegetal;
- 0.30 – 6.00m nisip mijlociu argilos roscat (clSa), plastic vartos cu mica, MnO si FeO
 - Argila nisipoasa roscata (saCl) cu mica, pietriș mic, MnO, FeO, fragmente de cuarțit și intercalații de nisip slab cimentat.
 - Nisip mare-mijlociu argilos, roșcat cenușiu (clSa) cu mica, pietriș mic si FeO.

Forajul F0_2

- 0.00 – 0.50m sol vegetal;
- 0.50 – 4.00m argila nisipoasă cafenie (grsaCl) plastic vartoasă, cu mica, resturi vegetale, calcar fin diseminat, MnO si rar pietriș mic;
- 4.00 – 5.20m argila nisipoasă (saCl) cafenie, plastic vartoasă cu mica, MnO, FeO, cadar fin diseminat si concrețiuni calcaroase;
- 5.20 – 6.00m nisip mare argilos cenușiu (clSa) slab compactat, cu intercalații de argila, mica, FeO si pietriș mic.

Forajul F0_3

- 0.00 – 0.50m sol vegetal;
- 0.50 – 1.00m argila nisipoasa cafenie (saCl) plastic vartoasa cu mica, MnO si FeO;
- 1.00 – 3.50m argila nisipoasa cafenie (saCl), plastic varoasa cu mica, MnO, FeO si rar pietriș mic;
- 3.50 – 4.00m nisip fin argilos cafeniu – argila nisipoasa (saCl), plastic consistenta cu mica, MnO și rar pietriș mic.
- 4.00 – 6.00m nisip fin argilos (clSa) galbui-cafeniu, plastic consistent cu mica, FeO, MnO si resturi vegetale.

Forajul F0_4

- 0.00 – 0.50m Sol vegetal
- 0.50 – 3.00m argila nisipoasa cafenie (saCl) plastic vartoasa cu mica, MnO, FeO si calcar mic diseminat;
- 3.00 – 4.50m argila nisipoasă (saCl) cafenie, plastic consistentă cu mica, MnO, FeO, concrețiuni calcaroase si calcar fin diseminat.
- 4.50 – 6.00m argila nisipoasa (saCl) cafenie, plastic vartoasa cu mica, MnO, FeO si calcar fin diseminat.

Forajul F1_1

- 0.00 – 2.00m umplutura din sol vegetal, RMC si pietris mic.
- 2.00 – 3.00m argila – argila nisipoasa (saCl) cafenie, plastic vartoasa cu mica, MnO, FeO si calcar fin diseminat.
- 3.00 – 4.00 nisip mijlociu cenușiu (Sa) cu mica, rar pietris mic, MnO, FeO si granulozitate foarte uniforma.

- 4.00 – foraj oprit în strat refulant de nisip cu pietris.

Forajul F1_2

- 0.00 – 0.50m sol vegetal;
- 0.50 – 1.20m argila nisipoasă (saCl) cafeniu – închisă, plastic vartoasă cu mica, MnO, rare fragmente de claste metamorfice alterate.
- 1.20 – 4.00m argila (Cl) cafenie, plastic vartoasă cu mica, MnO, FeO.
- 4.00 – 6.00m argila nisipoasă (saCl) cafenie, plastic vartoasă cu mica, MnO și rar pietris mic.

Forajul F1_3

- 0.00 – 0.80m sol vegetal;
- 0.80 – 1.50m argila nisipoasă (saCl) cafenie, plastic vartoasă cu mica, resturi vegetale, FeO și rar pietris mic;
- 1.50 – 3.50m nisip fin argilos (clSa) cafeniu, plastic vartos cu mica, MnO, FeO și rar pietris mic;
- 3.50 – 6.00m pietris mic cu nisip mare prafos (saGr) cafeniu – cenușiu, cu mica și granulozitate neuniformă.
- 6.00m – nisip fin-mare prafos, cafeniu-cenușiu cu pietris (grclSa) mica, Feo și granulozitate neuniformă.

Forajul BH1_1

- 0.00 – 1.00m sol vegetal din argila nisipoasă (saCl) cafenie plastic vartoasă cu mica, MnO, resturi vegetale și rar pietris mic;
- 1.00 – 2.40m argila nisipoasă cafenie (saCl) plastic vartoasă cu mica, calcar degradat, calcar fin diseminat, FeO, MnO și concrețiuni calcaroase.
- 2.40 – 6.00m nisip mare prafos cafeniu – nisip argilos cu pietris (grclSa) cafeniu, cu mica, FeO, miros de mal și granulozitate neuniformă.
- 6.00 – 7.50m – nisip argilos cafeniu (saCl), plastic vartos cu mica, FeO, MnO, rar pietris mic.
- 7.50 – 10.00m – nisip mare cafeniu galbui cu pietris mic (grSa), mica, fragmente de roca metamorfică alterată și granulozitate uniformă.

Forajul BH1_2

- 0.00 – 0.50m sol vegetal
- 0.50 – 1.50m argila nisipoasă (saCl) cafeniu închisă, plastic vartoasă cu mica, MnO, rar pietris mic;
- 1.50 – 3.50m argila nisipoasă (saCl) cafenie, plastic vartoasă cu mica, MnO, FeO și rar pietris mic.
- 3.50 – 4.00m nisip fin mijlociu prafos – nisip argilos (clSa) cafeniu-cenușiu cu mica, pietris mijlociu-mic și FeO.
- 4.00 – 7.80m nisip fin mijlociu argilos (clSa) cafeniu cu mica, rar pietris mic și FeO.
- 7.80 – 8.50m argila nisipoasă cafenie cu pietris (grsaCl), plastic consistentă cu mica, concrețiuni calcaroase
- 8.50 – 14.00m nisip mijlociu – mic cenușiu cafeniu cu mica, rar pietris mic, granulozitate foarte uniformă

- 14.00 – 15.00 argila nisipoasa cenusie (saCl), plastic consistenta, cu mica, Mn Osi rar pietris mic.

Forajul F2_1

- 0.00 – 0.50m sol vegetal
- 0.50 – 1.60m argila – argila nisipoasa (saCl) cafeniu inchisa, plastic vartoasa cu mica
- 1.60 – 6.00m argila nisipoasa argila nisipoasa (saCl) cafenie, plastic vartoasa cu mica, FeO, MnO si rar pietris mic

Forajul F2_2

- 0.00 – 0.80m sol vegetal
- 0.80 – 2.00m argila nisipoasa (saCl) cafeniu, plastic vartoasa cu mica si rare resturi vegetale
- 2.00 – 6.00m argila nisipoasa (saCl) cafenie, plastic vartoasa cu mica, FeO, MnO, intercalatii de nisip cafeniu cu pietris (grSa), mica MnO si FeO.
- 6.00m – argila argila nisipoasa (saCl) cafenie, plastic vartoasa cu mica si FeO.

Forajul F2_3

- 0.00 – 0.80m sol vegetal
- 0.080 – 5.00m argila nisipoasa (saCl) cafeniu, plastic vartoasa cu mica, MnO, FeO, calcar degradat si rar pietris mic (grSa), mica, MnO si FeO, respectiv granulozitate uniforma.

Forajul F2_4

- 0.00 – 0.50m sol vegetal
- 0.50 – 4.50m argila nisipoasa (saCl), plastic vartoasa cu mica, MnO, FeO, si calcar fin diseminat
- 4.50 – 5.00m nisip fin argilos – argila prafoasa nisipoasa (sasiCl) la limita cu nisip argilos (clSa) cafeniu cu mica, rar pietris mic, MnO si FeO.

Forajul F3_1

- 0.00 – 0.50m sol vegetal
- 0.50 – 1.60m argila nisipoasa (saCl) cafenie, plastic vartoasa cu mica, FeO, MnO si rar pietris mic
- 1.60 – 2.50m argila nisipoasa (saCl) cafenie, plastic vartoasa cu mica, FeO, MnO si rar pietris mic
- 2.50m – oprit in strat de argila nisipoasa cu pietris, fara recuperaj.

Forajul F3_2

- 0.00 – 0.50m sol vegetal
- 0.50 – 1.40m argila grasa cafenie (Cl) cafeniu inchisa, plastic vartoasa cu mica, MnO, FeO si calcar degresat.
- 1.40 – 2.60m argila nisipoasa cafenie cu FeO, mica si intercalatii de nisip cenusiu cu calcar degradat si rar pietris mic
- 2.60 – 3.00m pietris cu nisip mare cafeniu – roscat, cu mica, MnO si FeO si granulozitate uniforma – (saGr)
- 3.00 m – oprit in strat de pietris cu nisip, fara recuperaj.

Forajul F3_3

- 0.00 – 0.50m sol vegetal
- 0.50 – 1.50m argila grasa (Cl) cafenie, plastic vartoasa cu mica si resturi vegetale

- 1.50 – 2.20m argila nisipoasa cafenie, plastic vartoasa cu MnO si calcar degradat
- 2.20 – 3.00m nisip mare, cafeniu cu pietris mic (grSa), mica, MnO, FeO si granulozitate uniforma
- 3.00m – oprit in strat pietris cu nisip, fara recuperaj.

Forajul F3_4

- 0.00 - 0.20m sol vegetal
- 0.20 – 0.80m argila prafoasa cafeniu – negricioasa cu mica, FeO
- 0.80 – 3.20m argila – argila nisipoasa (saCl) cafenie, plastic vartoasa cu mica, MnO, FeO, rar pietris mic si resturi vegetale.
- 3.20 – 4.00m nisip mare cafeniu cu pietris mic (grSa) cu granulozitate uniforma
- 4.00m – oprit in strat de pietris cu nisip, fara recuperaj;

Forajul F4_1

- 0.00 – 0.50m sol vegetal
- 0.50 – 1.50m argila grasa (Cl) cafenie, plastic vartoasa mica
- 1.50 – 3.20m argiula (Cl) cafenie, plastic vartoasa cu mica, MnO, FeO, calcar degradat, calcar fin diseminat
- 3.20 – 3.80m argila nisipoasa cafenie, FeO, mica si calcar degradat
- 3.80 – 4.00m nisip argilos cafeniu cu pietris mic si bolovanis, FeO

Forajul F4_2

- 0.00 – 0.50m sol vegetal
- 0.50 – 1.20m argila (Cl), cafenie, plastic vartoasa cu mica, FeO
- 1.20 – 3.20m argila (Cl) cafenie, plastic vartoasa cu mica, MnO, FeO si calcar fin diseminat
- 3.20 – 4.50m argila nisipoasa cafenie, cu FeO mica si pietris mic
- 4.50 – 5.00m nisip mare roscat cu pietris mic (grSa) cu mica, MnO, FeO, pietris mic, granulozitate uniforma medie.

Forajul F4_3

- 0.00 – 0.30m sol vegetal
- 0.30 – 1.10m argila garasa (Cl) cafenie plastic vartoasa cu mica, FeO si rare resturi vegetale
- 1.10 – 3.00m argila nisipoasa (saCl) cafenie, plastic vartoasa cu mica, MnO, FeO si calcar fin diseminat
- 3.00 – 6.00m argila nisipoasa (saCl) cafenie, plastic vartoasa cu mica, FeO si MnO.

Forajul F4_4

- 0.00 – 0.40m sol vegetal
- 0.40 – 3.30m argila – argila nisipoasa cafenie, plastic vartoasa cu mica, MnO si resturi vegetale
- 3.30 – 4.00m nisip prafos la limita cu nisip fin argilos – nisip argilos (dSa) cafeniu cu mica, MnO, FeO si pietris mic
- 4.00 – oprit in strat de nisip argilos cu pietris, fara recuperaj.

Forajul F4_5

- 0.00 – 0.50m sol vegetal
- 0.50 – 1.20m argila cafeniu-inchisa cu MnO si FeO

- 1.20 – 2.00m argila – argila nisipoasa (saCl) cafenie, plastic vartoasa cu mica, MnO, FeO si resturi vegetale
- 2.00 – 4.50m argila (Cl) cafenie, plastic vartoasa cu mica, MnO, FeO si calcar fin diseminat.
- 4.50 – 5.00m nisip fin-mare argilos cafeniu cu pietris (grelSa), mica, MnO, FeO, calcar fin diseminat

Forajul F5_1

- 0.00 – 0.50m sol vegetal
- 0.50 – 1.50m argila – argila nisipoasa (saCl) cafenie, plastic vartoasa cu mica, MnO, FeO si resturi vegetale
- 1.50 – 3.50m argila – argila nisipoasa (saCl) cafenie, plastic vartoasa cu mica si FeO
- 3.50 – 4.00m nisip argilos cafeniu cu pietris mic si FeO
- 4.00 – 6.00m argila (Cl) cafenie, plastic vartoasa cu mica, MnO, FeO si resturi vegetale

Forajul F5_2

- 0.00 – 0.50m sol vegetal
- 0.50 – 1.20m argila cafenie (Cl) plastic vartoasa cu MnO, FeO si calcar degradat
- 1.20 – 3.00m nisip mare-mijlociu argilos – argila prafoasa nisipoasa (sasiCl) cafeniu roscatm plastic vartos cu mica, MnO, FeO si rar pietris mic

Forajul F5_2 Bis

- 0.00 – 1.00 umplutura din argila nisipoasa (saCl) cafenie, tare cu mica, MnO, FeO, rar pietris mic si rar RMC
- 1.00 – 3.00 argila cafeniu -0 cenusie, plastic vartoasa, cu mica, MnO, FeO si pietris mic

Forajul S2

- 0.00 – 0.65m mixtura asfaltica – 10cm
Umplutura din piatra sparta – 25cm
Umplutura din balast – 30cm
- 0.65 – 1.10m umplutura din pietris mic-mare cu nisip mic-mare argilos, mica, RMC, MnO, FeO si rar pietris mic
- 1.10 – 2.00m argila cafenie cu FeO, mica si MnO

(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

Încadrarea în zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se găsește zona studiată se face în conformitate cu prevederile legii nr. 575/11.2001 - Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a: zone de risc natural și cu prevederile ghidului GT006-97 - "Ghid privind identificarea și monitorizarea alunecărilor de

teren și stabilirea soluțiilor cadru de intervenție, în vederea prevenirii și reducerii efectelor acestora, pentru siguranța în exploatare a construcțiilor, refacerea și protecția mediului".

Factorii de risc considerați sunt: cutremurele de pământ, inundațiile și alunecările de teren.

Cutremurele de pământ: zona de intensitate seismică pe scara MSK este 7₁, cu o perioadă de revenire de cca. 50 ani.

Inundații: aria studiată se încadrează în zona cu cantități de precipitații cuprinse între 100-150 mm în 24 de ore, cu arii afectate de inundații datorate revărsării unui curs de apă.

Alunecări de teren: zona în care se află amplasamentul cercetat, este caracterizată cu potențial ridicat de producere a alunecărilor, cu probabilitate „medie” (Fig. 5).

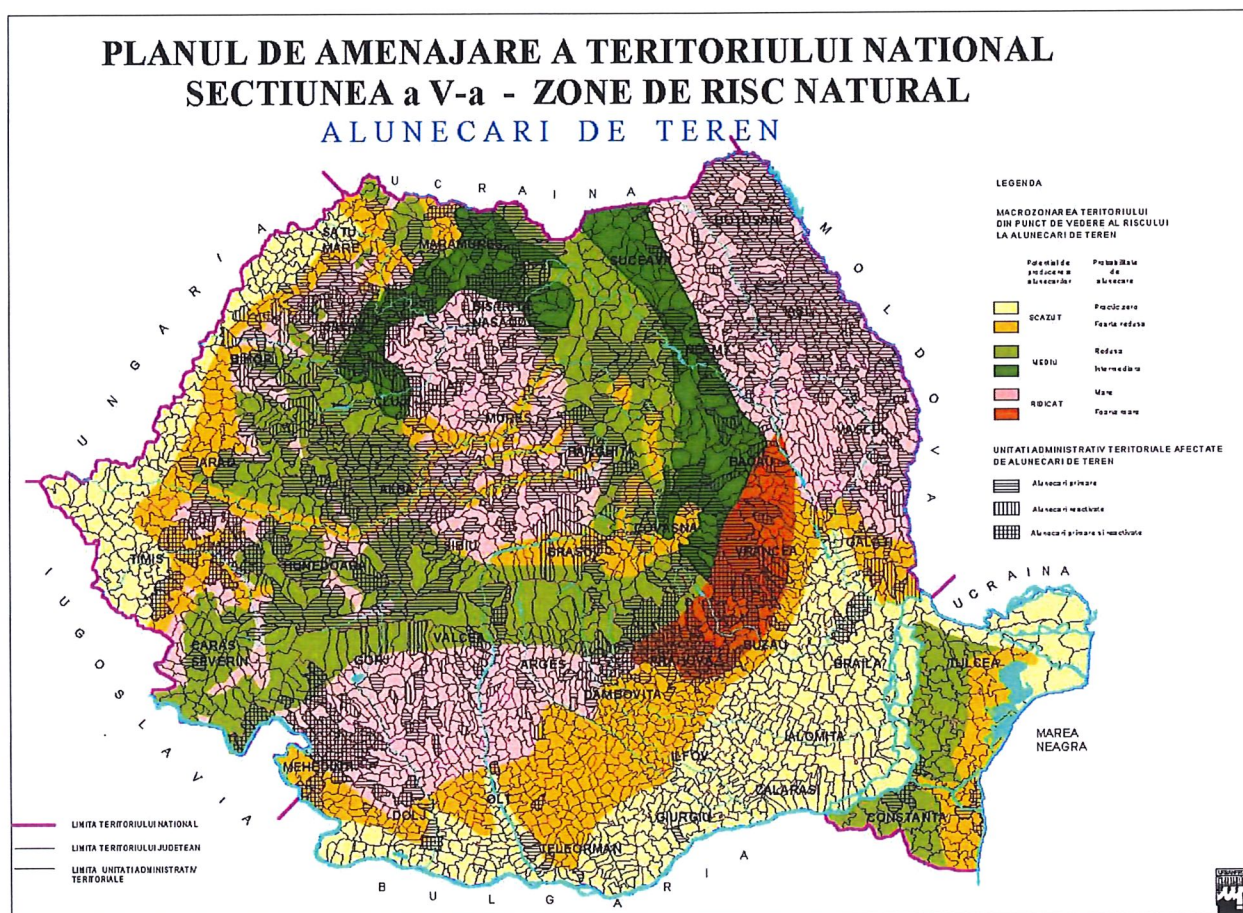


Fig. 5. Zonarea teritoriului funcție de potențialul producerii alunecărilor de teren.

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.

Rețeaua hidrografică a zonei este reprezentată de râul Sebeș (tributar Mureșului) și de afluentul său pe dreapta, pârâul Secaș, care împreună drenează toate apele din regiune.

Râul Sebeș are suprafața bazinului hidrografic de 1280 km², iar densitatea rețelei hidrografice este de 0,5 – 0,7 km/km².

Debitele medii anuale variază de la an la an, atingând valori de 1,5 – 2 ori mai mari în anii ploioși (1955, 1970) și mai mici, până la aproximativ jumătate, în anii secetoși (1959), comparativ cu debitele medii multianuale.

Fenomenele de îngheț (gheață la mal, scurgeri de sloiuri, pod de gheață) se înregistrează, în medie, de 80 – 90% din ierni și au o durată medie de cca. 50 zile.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

Lucrări de drum

Pentru îndeplinirea cerințelor clasei tehnice a Variantei de ocolire și a standardelor în vigoare s-au propus două scenarii pentru realizarea investiției.

Se recomandă adoptarea unui profil transversal corespunzător clasei tehnice III cu următoarele elemente:

Drum de clasă tehnică III:

- Platforma: 9.00m
- Parte carosabilă: 2 x 3.50 m
- Acostamente: 2x1.00m din care 0.50m banda de încadrare.
- Panta transversală pe partea carosabilă: 2,5% (pantă unică sau în acoperiș).
- Panta transversală pe acostamente: 2,5%
- Acolo unde înălțimea taluzului o impune se montează parapeti de siguranță, prin urmare la platforma drumului se adaugă fașiile de parapet cu lățimea de 1.30m.

Soluția I – Sistem rutier semirigid

Se propune următorul sistem rutier semirigid pentru realizarea variantei ocolitoare:

- 4cm strat de uzură din MAS 16 conform AND 605 (rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006/AC:2008)
- 6cm strat de binder din BAD 22,4 conform AND 605 (leg 50/70 conform SR EN 13108-1:2006/AC:2008)
- 25cm strat superior de fundație din agregate naturale stabilizate cu ciment conform STAS 10473/1987
- 35cm strat inferior de balast conform SR EN 13242+A1 și STAS 6400/84
- 15cm strat de forma din balast nisipos

Soluția II – Sistem rutier rigid

Se propune urmatorul sistem rutier rigid pentru realizarea variantei ocolitoare:

- 24cm strat de uzura din beton rutier BcR 5,0
- Folie de polietilena
- 25cm strat superior de fundatie din piatra sparta conform SR EN 13242+A1 si STAS 6400/84
- 30cm strat inferior de fundatie din balast conform SR EN 13242+A1 si STAS 6400/84
- 15cm strat de forma din balast nisipos.

Lucrari la dispozitive de scurgere a apelor

- Se vor amenaja santuri de beton care sa aiba capacitatea de a prelua toata cantitatea de apa provenita din precipitații, acolo unde înălțimea taluzului o impune se vor amenaja rigole de acostament care vor descarca cantitatea de apa colectata in sanșurile de beton de la baza taluzului prin intermediul casiurilor pe taluz.
- Se vor amenaja podețe transversale acolo unde este nevoie pentru dirijarea apelor pluviale catre elementele de captare a acestora.
- Se vor amenaja bazine de retenție acolo unde nu este posibilă descărcarea apelor pluviale într-un emisar natural, acestea au fost dimensionate pentru a prelua intreg debitul descărcat de sanșuri, pentru ploaia de calcul considerată.
- Adâncimea bazinelor de retenție este determinată de adâncimea șanțului care descară, la care se adauga înălțimea utila plus o gardă.
- Bazinul de retenție se prevede cu împrejmuire la o distanță de 5,00m de ampriza bazinului, făcând astfel posibil accesul cu utilaje de întreținere. Bazinele de retenție se vor prevedea la cca. 15-20ml de rambleul drumului, distanță suficientă pentru amplasarea separatoarelor de hidrocarburi.

a) La proiectarea lucrărilor se vor amenaja elementele geometrice ale racordărilor în plan, cu respectarea prevederilor STAS 863/1985.

b) Se recomandă adoptarea unui profil transversal corespunzător clasei tehnice III.

c) Se vor proiecta toate elementele necesare scurgerii si captării apelor pluviale ca: șanșuri, rigole de acostament, casiuri, podețe transversale si bazine de retenție.

d) Se va asigura semnalizarea verticală: semne de circulație de avertizare și reglementare conform normelor în vigoare. Pentru asigurarea siguranței circulației, vor fi amplasați parapeti acolo unde înălțimea taluzului o impune.

Categoria de importanta

Alegerea categoriei de importanta a construcției s-a făcut în conformitate cu prevederile art. 22 Secțiunea 2 "Obligații si răspunderi ale proiectantului" din Legea nr. 10 din 18 ian. 1995, "Legea privind calitatea în construcții" si în baza "Metodologiei de stabilire a categoriei de importanta a construcțiilor" din "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a construcțiilor" aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 31/N din 2 oct. 1995.

Conform Ordinului M.L.P.A.T. nr. 31 din 30 octombrie 1995, în funcție de punctajul calculat a rezultat ca aceasta lucrare se încadrează în categoria de importanță "C" - normală.

Determinarea punctajului acordat

Conform H.G. 766 / 10.12.1997 (Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor), categoria de importanță este C - lucrări de importanță normală.

Categoria de importanță a fost stabilită conform Regulamentului MLPAT, Ordin nr. 31/N din 2.10.1995, Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor".

Factorii determinanți care au stat la baza stabilirii categoriei de importanță au fost:

1. Importanță vitală.
2. importanță social-economic culturală.
3. Implicarea economică.
4. Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existență).
5. Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și mediu.
6. Volumul de muncă și materiale necesare.

Pentru evaluarea fiecărui factor determinant s-au avut în vedere câte trei criterii asociate, a căror punctare s-a făcut conform celor stipulate în metodologie. Evaluarea punctajului fiecărui factor determinant s-a făcut pe baza formulei: $P(n) = k(n) \times \sum p(i) \text{ în } n(i)$;

Rezultă o încadrare a construcției în **categoria de importanță normală - C**

Modalitatea aprecierii criteriilor asociate factorilor determinanți:

P(1) - Importanță vitală, în cazul unor disfuncții ale construcției

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

- p(i) - oameni implicați direct - nivel mediu, punctaj 2;
- p(ii) - oameni implicați indirect - nivel mediu, punctaj 2;
- p(iii) - caracterul evolutiv al efectelor periculoase - nivel redus, punctaj 1;

P(2) - Importanță social economică și culturală, funcțiunile construcției

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

- p(i) - mărimea comunității care apelează la funcțiuni - nivel apreciabil, punctaj 4;
- p(ii) - ponderea pe care o au funcțiunile în comunitate nivel apreciabil, punctaj 4;
- p(iii) - natura și importanța funcțiunilor - nivel mediu, punctaj 2;

P(3) - Implicarea ecologică, influența construcției asupra mediului natural și construit

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

- p(i) - măsura în care realizarea și exploatarea construcției intervine în perturbarea mediului - nivel mediu, punctaj 2;
- p(ii) - gradul de influență nefavorabilă - nivel redus, punctaj 1;
- p(iii) - rolul activ în protejarea și refacerea mediului - nivel redus, punctaj 1;

P(4)- Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existenta)

S-a apreciat ca nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i) - durata de utilizare preconizată - nivel apreciabil, punctaj 4;

p(ii) - măsura în care performanțele alcătuirilor constructive depind de cunoașterea evoluției acțiunilor (solicitărilor) pe durata de utilizare - nivel apreciabil, punctaj 4;

p(iii)- măsura în care performanțele funcționale depind de evoluția cerințelor pe durata de utilizare - nivel mediu, punctaj 2;

P(5) - Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu

S-a apreciat ca nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i) - măsura în care asigurarea soluțiilor constructive este dependentă de condițiile locale de teren și de mediu - nivel mediu, punctaj 2;

p(ii) - măsura în care condițiile locale de teren și de mediu evoluează defavorabil în timp - nivel mediu, punctaj 2;

p(iii) - măsura în care condițiile locale de teren și de mediu determină activități și măsuri deosebite pentru exploatarea construcției - nivel mediu, punctaj 2;

P(6) -Volumul de muncă și de materiale necesare

S-a apreciat ca nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i)- ponderea volumului de muncă și de materiale înglobate - nivel apreciabil, punctaj 4;

p(ii) - volumul și complexitatea activităților necesare pentru menținerea performanțelor construcției pe durata de existență a acestora - nivel mediu, punctaj 2;

p(iii) – activități deosebite în exploatarea construcției impuse de funcțiunile acestora – nivel mediu, punctaj 2;

Nr.Crt.	Factorul determinant		Criteriile asociate		
	k(n)	P(n)	p(i)	p(ii)	p(iii)
1	2	3	4	5	6
1	1	2	2	2	1
2	1	3	4	4	2
3	1	1	2	1	1
4	1	3	4	4	2
5	1	2	2	2	2
6	1	3	4	2	2
Total	6	14			
Categoria de importanță			C - Normală		

3.3. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;
- valoarea totală a investiției – valoare cu TVA –**90,461,370.72 lei**

- valoarea lucrărilor construcții - montaj (C+M) cu TVA – **74,431,043.27 lei**

- **costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.**

Nu este cazul.

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

- **studiu topografic**

Se anexează documentației.

- **studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;**

Se anexează documentației.

- **studiu hidrologic, hidrogeologic**

Nu este cazul.

- **studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice**

Nu este cazul.

- **studiu de trafic și studiu de circulație**

Se anexează documentației.

- **raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică**

Nu este cazul.

- **studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere**

Nu este cazul.

- **studiu privind valoarea resursei culturale**

Nu este cazul.

- **studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiție**

Nu este cazul.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Se estimează o durată de 14 luni pentru „Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș”

Graficul general de realizarea investiției :

Nr. Crt.	Capitole și subcapitole de lucrări	Luni													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Proiectare + Obținere AC														
2	Asistență tehnică + Supraveghere														
3	Construcții și instalații														
6															
4															
5															
7															
8															
9															
10	Organizarea de șantier														
11	Recepție la terminarea lucrărilor														

4. ANALIZA FIECARUI / FIECAREI SCENARIU / OPTIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUSE:

4.1. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Cadrul de analiza

Beneficiar proiect - Municipiul Sebeș, Str. Piața Primăriei, Nr. 1

Amplasament Proiect – Accesul se realizează de la intersecția cu **DN7** la km 329+365,20 al acestuia, respectiv de la intersecția cu **DN 67C** la km 142+387,20 al acestuia.

Obiectivele proiectului

- creșterea siguranței circulației rutiere;
- creșterea vitezei de deplasare și scurtarea timpului de traversare a municipiului;
- asigurarea unor condiții superioare de confort;
- crearea de noi locuri de muncă în zonă;
- scăderea costurilor de operare pentru utilizatorii drumurilor din interiorul orașului și descongestionarea arterelor urbane
- reducerea poluării fonice.

Beneficii economice

- economie de carburant;
- reducerea costurilor cu repararea autovehiculelor;
- creșterea valorii terenurilor din zonă, sprijinirea și revigorarea activităților economice, sociale și turistice.

Beneficii sociale:

- economie de timp pentru transportul persoanelor și bunurilor;
- creșterea mobilității populației;
- accesul rapid al mijloacelor de intervenție pentru situații excepționale salvare, poliție, ISU (Inspectoratul pentru Situații de Urgență);
- accesul la mijloacele de transport în comun: autobuz, tren

Beneficii de mediu:

Având în vedere că unul din obiectivele proiectului este acela de a reduce nivelul de trafic din zonele urbane, principalul beneficiu din punct de vedere al mediului este acela de reducere a poluării din zona urbană și de sporire a confortului locuitorilor din zonă.

Specificarea perioadei de referință

PERIOADA DE REFERINȚĂ			
Perioada de referință reprezintă numărul de ani pentru care sunt furnizate previziuni în analiza costuri-beneficii. Previziunile proiectelor ar trebui să includă o perioadă apropiată de durata de viață economică a acestora și destul de îndelungată pentru a cuprinde impacturile pe termenul cel mai lung. Durata de viață variază în funcție de natura investiției. Intervalele de referință pe sector – în baza practicilor acceptate la nivel internațional și recomandate de Comisie – este furnizat mai jos:			
Sector	Interval de referință	Sector	Interval de referință
Energie	15 – 25	Drumuri	25 – 30
Apa și mediul	30	Industrie	10
Căi ferate	30	Alte servicii	15

Porturi aeroporturi	si 25		
------------------------	----------	--	--

Perioada de referinta aferenta analizei cost beneficiu aleasa in conformitate cu recomandarile Comisiei Europene este de 30 ani.

Prezentarea scenariului de referință;

Analizele cost beneficiu si cost-eficacitate prezentate in cele ce urmează au luat in calcul scenariul propus de proiectant si anume:

Scenariul de referinta il reprezinta varianta „fara proiect”, respectiv pastrarea infrastructurii existente si continuarea activitatilor in conditiile actuale, fara investitii majore.

Varianta zero (variantă fără investiție), reprezintă varianta fără nicio intervenție, respectiv pastrarea infrastructurii existente si continuarea activitatilor in conditiile actuale, fara investitii majore. Aceasta varianta mai poarta denumirea si de Scenariul de referinta “fara proiect” si trateaza scenariul in care Varianta ocolitoare Sebes nu este construită, urmand ca relația pe orasul Sebes să se realizeze prin intermediul DN67C si DN7. Astfel, scenariul de referință cuprinde rețeaua/serviciile de transport existente plus alte proiecte de transport angajate (conform ipotezelor Modelului National de Transport administrat de CESTRIN, ipoteze care sunt corelate cu strategiile de dezvoltare ale infrastructurii rutiere recomandate de MTI), și anume cele care au aprobare financiară completă și/sau sunt în construcție.

Varianta 1 (medie) - variantă cu investiție minimă - reprezinta varianta economica de realizare a investitiei, inregistrand si cheltuieli minime pentru realizare.

Varianta 2 maximă (variantă cu investiție maximă)– mai mare decat varianta 1 - diferenta consta in solutia aleasa pentru structura asfaltica.

Se recomandă adoptarea unui profil transversal corespunzător clasei tehnice III cu următoarele elemente:

- Platforma: 9.00m
- Parte carosabilă: 2 x 3.50 m
- Acostamente: 2x1.00m din care 0.50m banda de încadrare.
- Panta transversală pe partea carosabilă: 2,5% (pantă unică sau în acoperiș).
- Panta transversală pe acostamente: 2,5%
- Acolo unde înălțimea taluzului o impune se monta parapeti de siguranta, prin urmare la platforma drumului se adauga fașile de parapet cu lățimea de 1.30m.

Soluția I – Sistem rutier semirigid

Se propune urmatorul sistem rutier semirigid pentru realizarea variantei ocolitoare:

- 4cm strat de uzura din MAS 16 conform AND 605 (rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006/AC:2008)
- 6cm strat de binder din BAD 22,4 conform AND 605 (leg 50/70 conform SR EN 13108-1:2006/AC:2008)

- 25cm strat superior de fundație din agregate naturale stabilizate cu ciment conform STAS 10473/1987
- 35cm strat inferior de balast conform SR EN 13242+A1 si STAS 6400/84
- 15cm strat de forma din balast nisipos

Soluția II – Sistem rutier rigid

Se propune urmatorul sistem rutier rigid pentru realizarea variantei ocolitoare:

- 24cm strat de uzura din beton rutier BcR 5,0
- Folie de polietilena
- 25cm strat superior de fundatie din piatra sparta conform SR EN 13242+A1 si STAS 6400/84
- 30cm strat inferior de fundatie din balast conform SR EN 13242+A1 si STAS 6400/84
- 15cm strat de forma din balast nisipos.

Lucrari la dispozitive de scurgere a apelor

- Se vor amenaja santuri de beton care sa aiba capacitatea de a prelua toata cantitatea de apa provenita din precipitații, acolo unde înălțimea taluzului o impune se vor amenaja rigole de acostament care vor descarca cantitatea de apa colectata in șanțurile de beton de la baza taluzului prin intermediul casurilor pe taluz.
- Se vor amenaja podete transversale acolo unde este nevoie pentru dirijarea apelor pluviale catre elementele de captare a acestora.
- Se vor amenaja bazine de retenție acolo unde nu este posibilă descărcarea apelor pluviale într-un emisar natural, acestea au fost dimensionate pentru a prelua intreg debitul descărcat de șanțuri, pentru ploaia de calcul considerată.
- Adâncimea bazinelor de retenție este determinată de adâncimea șanțului care descară, la care se adauga înălțimea utila plus o gardă.
- Bazinul de retenție se prevede cu împrejmuire la o distanță de 5,00m de ampriza bazinului, făcând astfel posibil accesul cu utilaje de întreținere. Bazinele de retenție se vor prevedea la cca. 15-20ml de rambleul drumului, distanță suficientă pentru amplasarea separatoarelor de hidrocarburi.

Continuitatea scurgerii apelor pluviale se va asigura prin urmatoare podete :

CENTRALIZATOR PODETE "Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebeș"			
Podete de traversare	NR. CRT.	POZ. KM	TIP PODET PROIECTAT
	1	0+030	Podet tip P2, L=13.42 m
	2	0+710	Podet tip P2, L= 12.20 m
	3	1+540	Podet tip P2, L=12.20 m
	4	2+100	Podet tip P2, L=12.20 m
	5	2+960	Podet tip P2, L=12.20 m
	6	3+925	Podet tip P2, L=12.20 m
	7	5+400	Podet tip P2, L=13.42 m

TRASEU IN PLAN

Proiectarea traseului in plan s-a facut cu respectarea prevederilor STAS 863/1985. In curbe s-a efectuat amenajarea in spațiu a deverului, respectând prevederile STAS-ului mai sus menționat.

Se va asigura vizibilitatea pentru evitarea accidentelor.

Viteza de proiectare este de 100km/h corespunzătoare unui drum național de clasă tehnică III.

Lungimea traseului este de 5478.25 m.

Drumul de ocolire este prevăzut cu un statut de drum „drum urban si de ocolire” , asigura in mod prioritar circulația rutiera a autovehiculelor ce se deplasează pe direcția Deva – Susag. Acest drum de ocolire leagă DN 7 la km 329+365.50 de DN 67C la km 142+387.20, preluând traficul greu de pe Valea Sebeșului. Obiectivul de investiție începe din centrul sensului giratoriu amenajat la noul centru comercial din localitatea Sebeș si se termina la intersecția cu DN 67C, din capătul localității Petrești. De asemenea, se intersectează cu Strada Ion Creanga, Strada Hotarului si Strada Molidului. Traseul in plan este practic paralel cu DN67C si este alcătuit dintr-o succesiune de alinamente racordate prin curbe (4 curbe alcătuite din arce de cerc cu raze cuprinse intre 600 si 3500), având viteza de baza de 100km/h, corespunzătoare regiunii de deal traversata. Excepție sunt curbele din cele doua intersecții cu DN 7 si DN67C, unde viteza s-a redus la 25-40km/h.

TRASEU IN PROFIL LONGITUDINAL

La proiectarea profilului longitudinal s-a avut in vedere sistematizarea pe verticala a zonei de intersecții de la începutul, respective sfârșitul traseului, iar pe parcurs linia roșie s-a proiectat in general in rambleu (cca. 0.5-1,5m) deasupra terenului actual. De asemenea s-a ținut cont si de asigurarea acceselor la riveranii existenți întâlniți de-a lungul traseului. Trasarea axului longitudinal s-a proiectat prin evitarea frângerii frecvente a liniei roșii si a declivităților alternante, cu dirijarea pantelor longitudinale spre șanțurile si podețele proiectate. Pantele longitudinale au valori cuprinse intre 0,5-3,81%.

PROFIL TRANSVERSAL

Se recomandă adoptarea unui profil transversal corespunzător clasei tehnice cu următoarele elemente:

- Drum de clasă tehnică III:
- Platforma: 9.00m
- Parte carosabilă: 2 x 3.50 m
- Acostamente: 2x1.00m din care 0.50m banda de încadrare.
- Panta transversală pe partea carosabilă: 2,5% (pantă unică sau în acoperiș).
- Panta transversală pe acostamente: 2,5%

- Acolo unde înălțimea taluzului o impune a se monta parapeti de siguranță, prin urmare la platforma drumului se adauga fașile de parapet cu lățimea de 1.30m.

AMENAJAREA DRUMURILOR LATERALE SI ACCESE LA TERENURILE DIN ZONĂ

Traseul Variantei ocolitoare se intersecteaza cu Strazile Ion Creanga, Molidului și Hotarului, cu un drum de exploatare si cateva drumuri agricole.

Pentru realizarea legaturii cu strazile si drumurile mai sus menționate se vor amenaja un numar de trei girații care sa faciliteze accesul spre si dinspre varianta de ocolire a Municipiului Sebeș, totodată se vor amenaja drumuri de folosință agricola paralele cu varianta de ocolire pentru facilitarea riveranilor la terenurile agricole.

Podete drumuri laterale	la	Nr. Crt	Poz. KM	Ø1000
		1	1+090 stg si dr	Podet tubular nou
		2	2+790 stg si dr	Podet tubular nou
		3	4+450 stg si dr	Podet tubular nou

DRUM DE INTRETINERE

Spatiul rezervat pentru accesul utilajelor agricole cat si al proprietarilor la terenurile agricole adiacente drumului de colire. Latimea totala a drumului de intretinere este de de 7,00 m, din care 5.50 m parte carosabila si 2x0.75 m acostament,. adiacent santului de la piciorul taluzului. Sistemul rutier alcatuit este din 15 cm piatra sparta si 10 cm balast. Ca si considerente generale s-a urmarit continuitatea acestui drum, paralel cu traseul drumului de ocolire pana la km 5+065, si legatura lui cu alte cai de comunicatii adiacente, astfel incat accesul la zona de intretinere sa nu fie obstructionat.

SIGURANȚA CIRCULAȚIEI

Se va asigura semnalizarea verticală: semne de circulație de avertizare și reglementare conform normelor în vigoare. Se va executa pe baza unui proiect de semnalizare rutieră avizat de poliția rutieră, care va cuprinde totalitatea lucrărilor de siguranță circulației, amplasarea indicatoarelor rutiere, forma, dimensiunile și modul de inscripționare al acestora, tipul și culoarea marcajelor longitudinale, transversale și laterale. Se va avea în vedere execuția marcajelor laterale pentru evidențierea elementelor din zona drumului (coronamentele timpanelor podețelor, zidurile de sprijin de debleu etc.). Marcajele vor avea culoarea galben-negru. Toate aceste măsuri și elemente privind asigurarea desfășurării circulației rutiere în condiții de siguranță, vor fi reglementate și vor respecta prevederile SR 1848- 1/2/3:2011 Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare, simboluri și amplasare si SR 1848-7:2015 Marcaje rutiere.

Pentru asigurarea siguranței circulației, vor fi amplasați parapete de tip H4b la toate pasajele și podețele și pe rampele acestora. Pentru zonele unde înălțimea taluzului o impune se vor monta parapeti de tip H1. Parapetele de protecție va respecta ”Normativul pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi-AND 593” și standardele SR EN 1317/1-5– dispozitive de protecție la drumuri.

Drum	Pozitie			Lungime [m]	Tip parapet
	de la km	la km	Partea		
Varianta de ocolire a Municipiului Sebes	0+000	0+100	Dr + Stg	2x100.00	H2
	0+300	0+400	Dr + Stg	2x100.00	H2
	0+610	0+670	Dr + Stg	2x60.00	H2
	1+070	1+130	Dr + Stg	2x60.00	H2
	1+370	1+430	Dr + Stg	2x60.00	H2
	5+220	5+478	Dr + Stg	2x197.00	H2
	1+680	2+060	Dr + Stg	2x380.00	H4b
	5+317	5+478	Dr + Stg	2x100.00	H2
Racordare DN67C	5+478.25			140.00	H2

Pe perioada execuției lucrărilor, Antreprenorul va respecta „Normele 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” aprobate prin Ordinul comun al Ministerului de Interne și Ministerului Transporturilor nr. 1112/411-2000 publicat în Monitorul Oficial nr. 397/25.08.2000, cit și al celorlalte norme, standarde și prevederi legale în vigoare. Se impune semnalizarea corespunzătoare pentru evitarea oricăror feluri de accidente, inclusiv pe timp de noapte.

4.2. 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, avarii la rețelele de utilități.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;
- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

În momentul întocmirii prezentului studiu de fezabilitate, pe zona variantei ocolitoare ce este propusă pentru amenajare, situația utilităților este următoarea:

- există conducte de apă potabilă;
- există rețea electrică, atât de transport cât și de distribuție;
- există rețea de telefonizare;
- există rețea de gaze, atât de transport cât și de distribuție;

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural;

Prin realizarea proiectului se vor obține următoarele avantaje:

- îmbunătățirea infrastructurii fizice de bază în spațiul urban;
- îmbunătățirea accesului la servicii de bază pentru populație;
- 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 mediu din zona de implementare a proiectului (reducerea nivelului de zgomot a vehiculelor aflate în circulație);
- creșterea speranței de viață datorită facilităților mai bune pentru sănătate și a reducerii poluării;
- reducerea nivelului de expunere la poluarea aerului și sonoră a oamenilor din zonă

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

- 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:

Nu este cazul.

d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.

Nu este cazul.

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

Principalii beneficiari ai prezentului proiectului sunt locuitorii din aria de proiect (localitatea Sebeș) dar și locuitorii din zonele limitrofe și cei aflați în tranzit. Soluțiile propuse prin acest proiect vor influența infrastructura rutieră națională în special la nivelul drumurilor naționale din zona proiectului DN67C și DN7/DN1 și bineînțeles fluidizarea traficului local din oraș. Astfel, construcția variantei ocolitoare a orașului Sebeș va reduce traficul auto prin centrul orașului, traficul de tranzit sud-vest și invers fiind direcționat prin varianta ocolitoare spre DN7 și DN67C, având efecte benefice în decongestionarea traficului rutier în interiorul Municipiului Sebeș.

Documentația "Studiu de Trafic Final VO Sebeș" analizează traficul actual și de perspectivă plecând de la datele rezultate în urma Recensământului General de Circulație din anul 2015, luându-se în considerare valorile de trafic înregistrate în 2017 pe drumurile naționale existente care influențează în mod direct traficul din aria de studiu.

Context macroeconomic

Produsul Intern Brut (PIB) reprezintă un indicator macroeconomic care exprimă puterea economică a unui județ, regiune sau țară.

Pentru a evalua nivelurile de trai se utilizează PIB-ul pe cap de locuitor, respectiv o cifră ajustată la dimensiunea unei economii din punctul de vedere al populației.

PIB-ul pe cap de locuitor la nivelul UE-28 în anul 2018 a fost de 30.9 mii EUR, fiind pentru al patrulea an consecutiv peste valoarea maximă atinsă în 2008 (26,2 mii EUR), înainte să se resimtă efectele crizei financiare și economice globale. Poziția relativă a țărilor individuale poate fi exprimată printr-o comparație cu media UE-28, care este stabilită la 100.

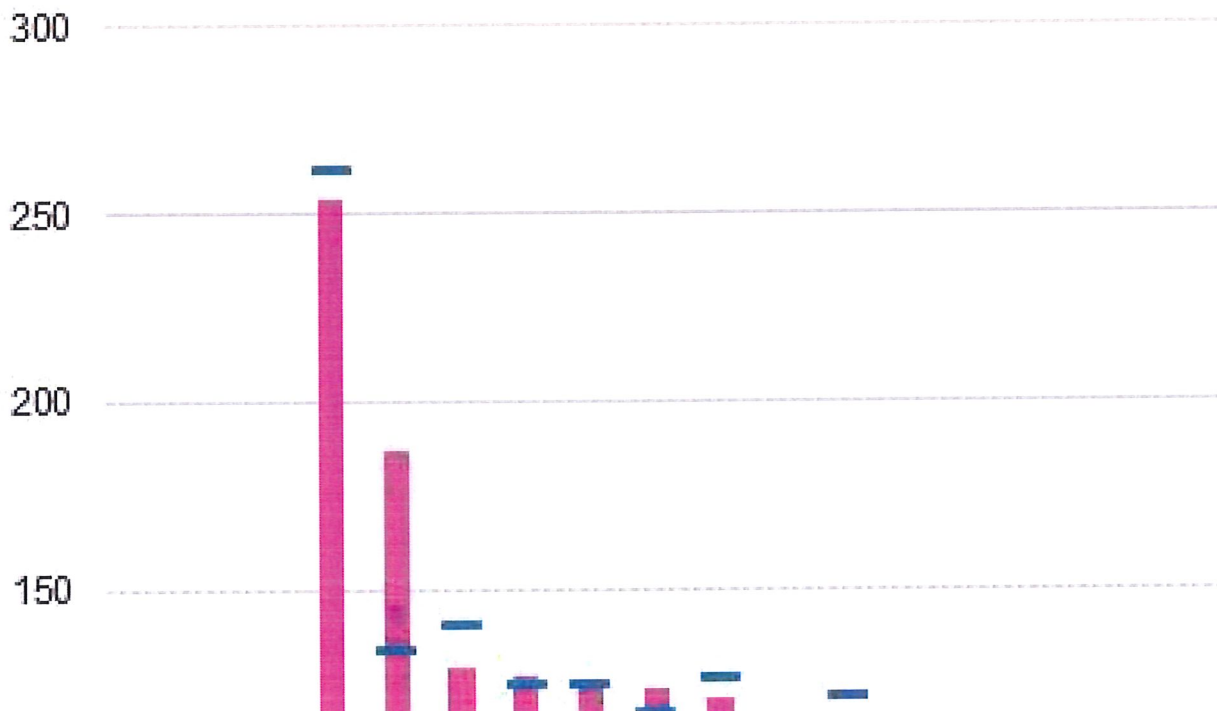
Dintre statele membre ale UE, cea mai ridicată valoare s-a înregistrat în Luxemburg, unde PIB-ul pe cap de locuitor era de 2.5 ori mai mare față de media UE-28 în 2018 (fapt explicat parțial de numărul mare de lucratori transfrontalieri proveniți din Belgia, din Franța și din Germania). La polul opus, în Bulgaria, PIB-ul pe cap de locuitor s-a situat la sub jumătate din media UE-28.

La nivelul UE28 România s-a clasat în anul 2018 pe penultimul loc în ceea ce privește PIB pe cap de locuitor, cu o valoare de 64% din media UE28.

Figura nr. 1 - PIB / locuitor la nivelul UE28 – preturi curente 2018

GDP per capita at current market prices, 2008 and 2018

(EU-28 = 100; based on PPS per inhabitant)



Sursa: Eurostat

Din punct de vedere al teritorialității, între regiunile de dezvoltare din România există diferențe semnificative în ceea ce privește densitatea activităților economice. Regiunea București-Ilfov reprezintă o excepție semnificativă, cu o medie a densității activităților economice de aproximativ 2.5. Patru regiuni – Nord – sunt grupate în jurul densității medii a activităților economice (de aproximativ 12 %). Totuși, trei regiuni – Nord-Est, Sud Muntenia și Sud-Vest Oltenia – au o densitate a activităților economice semnificativ sub medie (62%-70% din medie). Densitatea IMM-urilor înregistrate în zonele rurale este de 9.64 IMM-uri la 1000 de locuitori, mult mai mică decât media națională, iar sectorul primar înregistrează o pondere redusă de IMM-uri din numărul total înregistrat la nivel național (doar 3.41%).

La fel ca alte țări fost socialiste, România a început procesul de tranziție cu relativ puține disparități regionale, comparativ cu economiile de piață consacrate, dar aceste diferențe au crescut totuși rapid, în principal din cauza atractivității capitalei țării pentru investițiile străine, a închiderii celor mai multe întreprinderi din sectorul necompetitiv al industriei grele, înlocuit acum cu un sector IMM orientat spre piață, și din cauza migrației masive a forței de muncă, afectând partile agricole ale țării.

În consecință, disparitățile inter-regionale rămân mai departe reduse în marime absolută, dacă le comparăm cu media UE, dar în marime relativă ele sunt comparabile cu cele din Republica Cehă, Ungaria și Germania.

Economia județului Alba este predominant orientată spre sectorul serviciilor și al industriei – în special industria ușoară. În structura producției industriale, prelucrarea lemnului este preponderentă (49,4%), urmată de industria alimentară (15,4%), fabricarea produselor chimice (4,7%), fabricarea articolelor de voiaj și marochinărie, încălțăminte (3,6%), fabricarea de mașini, utilaje, echipamente (3,5%).

Județul Alba, un județ cu peste 340.000 de locuitori, se află pe locul 16 la nivel național ca nivel al PIB-ului total, cu un nivel de 16 miliarde de lei, arată datele de la Comisia Națională de Prognoză (CNP). Cu o economie care se bazează în principal pe câteva companii, Alba are un PIB de două ori mai mic decât județul vecin Cluj, dar care se apropie cu pași repezi de Bihor.

În tabelul următor este prezentată evoluția produsului intern brut (PIB) din județul Alba în comparație cu nivelul național:

Produsul Intern Brut (PIB)	2015	2016	2017	2018	2019
Nivel național (Milioane RON)	711,930	763,653	857,896	951,729	1,058,973
Nivel regional (Milioane RON)	78,612	86,291	96,984	108,370	119,142
Jud. Alba (Milioane RON)	11,699	12,620	14,538	16,183	17,258
Pondere din PIB-ul național	1.6%	1.7%	1.7%	1.7%	1.6%

Sursa: CNP, "Prognoza principalilor indicatori socio-economici la nivel regional"

PIB-ul județului Alba reprezintă aproximativ 1,6% din PIB-ul la nivel național.

Cresterea PIB

Previziunea la nivel național a ratei de creștere PIB are la baza prognozele oficiale emise de către Comisia Națională de Prognoză pentru perioada 2022 - 2026 („Proiecția principalilor indicatori macroeconomici, 2022-2026”, ediția din iulie 2022)

Ratele de creștere a PIB-ului prezentate în aceste documente au fost folosite ca date pentru analiza financiară și economică și sunt detaliate pentru anii de referință din tabelul următor:

Ratele de creștere a PIB-ului prezentate în aceste documente au fost folosite ca date pentru analiza financiară și economică și sunt detaliate pentru anii de referință din tabelul următor:

An	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Crestere reală PIB % (valori înregistrate)	-1.1	2.3	0.6	3.4	2.8	3.9	4.8	7.0	4.4
An	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2026 - 2050
Crestere reală PIB % (valori estimate)	4.1	-3.7	5.9	3.5	3.7	4.7	4.5	4.0	3.5

An	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
2021-2050)									

Sursa: Comisia Nationala de Prognoza, estimari Consultant

Pentru perioada de dupa anul 2023 si pentru toti anii ramasi ai analizei, previziunile vor lua in considerare o medie stabila de 3.5% pe an.

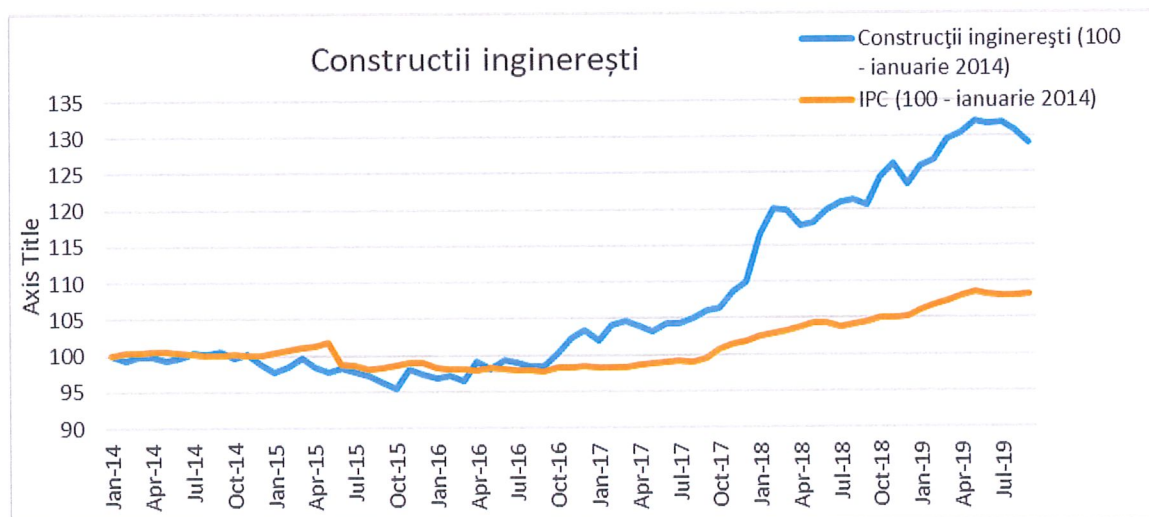
Dinamica Inflatiei

Dupa anul 2008 Romania a cunoscut un usor proces de dezinflatie, ritmul de crestere a preturilor de consum reducandu-se de la 7.85% in 2008 la 5.79% in 2011, 3.33% in 2012 si 1.07% in 2014.

Anul 2015 atesta intrarea ratei anuale a inflatiei in teritoriu negativ sub impactul extinderii, incepand cu 1 iunie 2015, a aplicarii cotei reduse de TVA la toate alimentele si serviciile de alimentatie publica. In aceeași perioada cresterea economica s-a accelerat ca urmare a unui avans consistent al consumului final si a dinamicii pozitive a investitiilor, inclusiv pe fondul revitalizării procesului de creditare.

In ultima perioada, costurile de constructii in Romania au inregistrat o crestere accentuata incepand cu anul 2016 pana in prezent, dupa o mentinere relativ constanta in perioada 2012- 2015. Aceasta crestere depaseste semnificativ inflatia preturilor de consum din Romania.

Figura de mai jos prezinta comparativ evolutia indicelui de costuri la constructii ingineresti si cea a indicelui preturilor de consum, conform datelor INS, pentru perioada 2014-sept. 2019:



Pe baza acelorasi surse considerate in cazul previziunii PIB, dinamica inflatiei in

constructii este urmatoarea:

Evolutia ratei inflatiei in constructii 2016-2049

An	2016	2017	2018	2019
----	------	------	------	------

Rata inflatiei in constructii % (valori inregistrate)	1.50	7.00	14.19		8.4		
An	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2050
Rata inflatiei % (valori estimate 2021-2050)	1.1	12.1	14.3	7.3	4.6	3.3	2.5

Sursa: Comisia Nationala de Prognost, estimari Consultant

Pentru perioada de dupa anul 2025 si pentru toti anii ramasi ai analizei, previziunile vor lua in considerare o medie stabila de 2.5% pe an.

Rata de schimb valutar

Pe baza acelorasi surse ca in cazul previziunii PIB, dinamica privind cursul de schimb valutar este urmatoarea:

An	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Rata de schimb RON/EURO (valori inregistrate)	3.68	4.24	4.21	4.24	4.46	4.42	4.44	4.45	4.49
An	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024 - 2050	
Rata de schimb RON/EURO (valori estimate 2019-2048)	4.57	4.65	4.62	4.84	4.95	4.95	4.95	4.95	

Sursa: Comisia Nationala de Prognost, estimari Consultant

Pentru perioada urmatoare anului 2023 si pentru restul anilor analizei, prognozele vor lua in considerare un curs valutar stabil de 4.9 RON/Euro.

Rata somajului

Evolutia pietei muncii va fi puternic influentata de dinamica populatiei totale, populatiei ocupate si de numarul de angajati.

Productivitatea muncii se va imbunatati datorita unei cresteri mai rapide a PIB legata de cresterea ocuparii fortei de munca. Ca un rezultat al crizei, rata ocuparii fortei de munca a scazut cu 1,6% in perioada 2008-2012.

Somajul a ramas la un nivel relativ scazut pe perioada recesiunii, crescand de la 4.4% in 2008, la 7% in 2010, inainte de a scadea la 5.2% in 2011 si 5.0% in 2015. Totusi, aceasta reflecta o tendinta a persoanelor fara un loc de munca pe o perioada lunga de timp de a intra in inactivitate odata cu incetarea ajutorului de somaj. In jur de 30% din populatia cu varste cuprinse intre 20-64 ani este inactiva din punct de vedere economic.

Pe baza acelorasi surse ca in cazul cresterii PIB, sunt prezentate in tabelul urmator dinamica si prognozele ratelor somajului:

Rate somaj (%)	2021	2012	2023	2024	2025	2026 si peste
Rate somaj, Romania	2.7%	2.5%	2.4%	2.3%	2.2%	2.2%

Sursa: Comisia Nationala de Prognoza, estimari Consultant

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

Analiza cost beneficiu reprezinta principalul instrument de estimare si evaluare economica a proiectelor de investitii.

Evaluarea proiectelor de investitii in infrastructura nu poate sa dea rezultate satisfacatoare fara o analiza atat a profitabilitatii financiare cat si a efectelor secundare, ale caror beneficiari sunt alte entitati economice (persoane fizice sau juridice).

Analiza cost beneficiu s-a realizat in conformitate cu prevederile urmatoarelor documente de referinta:

- Regulamentul (UE) nr. 1303/2013 al Parlamentului European și al Consiliului de stabilire a unor dispoziții comune privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european, Fondul de coeziune, Fondul european agricol pentru dezvoltare rurală și Fondul european pentru pescuit și afaceri maritime, precum și de stabilire a unor dispoziții generale privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european, Fondul de coeziune și Fondul european pentru pescuit și afaceri maritime, cu modificarile si completarile ulterioare (inclusiv Regulamentul nr. 480/2014);
- Anexa III a Regulamentului nr. 207/2015 de stabilire a normelor de punere in aplicare a Regulamentului (UE) nr. 1303/2013;
- Ghidul pentru Analiza Cost-Beneficiu a proiectelor de investitii (CE - DG Regional and Urban Policy, Decembrie 2014);
- Master Planul General de Transport - Ghidul National pentru Evaluarea Proiectelor de Transport – Ghid pentru Analiza Cost - Beneficiu Economica si Financiara si pentru Analiza de Risc (Ministerul Transporturilor - AECOM, februarie 2014);
- Update of the Handbook on External Costs of Transport (CE – DG Move, ianuarie 2014); etc.

La momentul intocmirii prezentului raport, nu exista prevederi metodologice pentru perioada de programare a fondurilor 2021-2027, dar reglementarile, ghidurile si instructiunile aplicabile vor fi luate in considerare pe masura adoptarii acestora.

Analiza financiara utilizeaza o metodologie specifica determinata de faptul ca realizarea drumurilor nu genereaza intrari financiare directe, ci iesiri (reprezentate de intretinerea anuala si intretinerea periodica).